УДК 159.9(075.8)
ББК 88.4я73
Г547

Рецензенты:

доктор психологических наук, ведущий научный сотрудник
Психологического института РАО *Н.Л. Карпова*;
доктор психологических наук, зав. кафедрой психологии личности,
профессор факультета психологии МГУ им. М.В.Ломоносова,
член-корр. РАО *А.Г.Асмолов*

Глозман Ж.М.

Г547 Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М. : Издательский центр «Академия», 2009. — 272 с.

ISBN 978-5-7695-4758-4

В учебном пособии систематизируются и обобщаются отечественные и зарубежные исследования в области нейропсихологии детского возраста. Анализируются теоретические и методологические основы детской нейропсихологии, описываются различные типы и механизмы аномального (атипичного) развития ребенка, а также методы нейропсихологической диагностики и коррекции нарушений психического и социального развития ребенка.

Для студентов высших учебных заведений. Может быть полезно исследователям в области детской и медицинской психологии, а также практическим работникам, занимающимся коррекционно-развивающим обучением детей.

УДК 159.9(075.8)
ББК 88.4я73

Glozman J.M.
DEVELOPMENTAL NEUROPSYCHOLOGY

The manual systemizes and generalizes Russian and Western studies in developmental neuropsychology. Theoretical and methodological foundations of developmental neuropsychology are analyzed, different types and mechanisms of abnormal (or not typical) development are described as well as methods of neuropsychological assessment and remediation of mental and social functioning of children. The manual can be useful for students and researchers in developmental and clinical psychology as well as for specialists in special education of children.

ISBN 978-5-7695-4758-4

Предисловие

Нейропсихология детского возраста — область нейропсихологии, изучающая взаимосвязь социального функционирования (поведения и обучения) ребенка с формированием его психических функций и личности, с развитием мозга в норме и патологии, а также исследующая возможности использования получаемых знаний для коррекционно-развивающего обучения.

Последние десятилетия во всем мире характеризуются бурным ростом исследований и публикаций, анализирующих нормальное и аномальное развитие детей и описывающих различные методы коррекционно-развивающего обучения. Это объясняется, с одной стороны, общей тенденцией демократизации общества, одним из важнейших проявлений которой является увеличение внимания к детям. С другой стороны, психологов и педагогов во всех странах беспокоит рост числа детей с различными проблемами здоровья или тех из них, которые не имеют видимых медицинских отклонений, но испытывают трудности в процессе обучения в массовой школе и (или) адаптации в семье и школе. Это означает, что психическое и социальное функционирование ребенка не адекватно его психофизиологическим возможностям и потребностям и (или) условиям среды, т.е. требованиям микросоциального окружения.

Луриевский нейропсихологический анализ позволяет дифференцировать трудности в обучении и поведении, обусловленные индивидуальными особенностями функционирования мозговых структур, от дизадаптации, связанной с неправильным педагогическим воздействием или с патохарактерологическими особенностями личности ребенка. Дифференцированное описание качественных особенностей, сильных и слабых звеньев психического функционирования каждого конкретного ребенка, выявление зоны его ближайшего развития — главное условие эффективной помощи детям с проблемами в развитии и обучении. Помощь нейропсихолога требуется не только детям с трудностями в обучении вследствие функциональной незрелости, атипичного развития высших психических функций (в том числе одаренности) или вследствие психосоматических заболеваний, но и детям, успешно осваивающим школьную программу в ущерб своему здоровью.

Это объясняет, почему проблематика детской нейропсихологии вошла практически во все вузовские психологические и психоло-

го-педагогические курсы и составляет значительную часть нейропсихологических и психолого-педагогических научных и научно-практических публикаций. При этом почти нет учебников и учебных пособий для студентов и специалистов в этих областях.

В период подготовки данной книги мне удалось найти только одно учебное пособие: Семенович А. В. «Введение в нейропсихологию детского возраста» (М., 2005). Наибольший интерес в этом пособии представляет детальный анализ типологии и различных дефектов пространственных представлений у взрослых и детей, а также подробное изложение метода замещающего онтогенеза, разработанного А. В. Семенович в коллективе соавторов в 1990-е гг. Наряду с этим книга предлагает много оригинальных моделей формирования мозговой организации психических процессов в онтогенезе (претендующих на объяснение мозгового обеспечения любого поведенческого акта человека). Но эти модели трудно воспринимаются из-за сложностей их применения для интерпретации и объяснения индивидуальных различий и аномалий в развитии ребенка, а также слабой (хотя и постулируемой) связи с парадигмой Луриевской нейропсихологии. Это связано, по-моему, с тем, что учебное пособие А. В. Семенович основано на нейробиологическом подходе, на концепции жесткой генетической заданности мозговой организации психических функций, которая исключает учет психологических и социальных факторов развития ребенка, так хорошо разработанных в отечественной психологической школе Л. С. Выготского — А. Р. Лурия и получивших мировое признание и распространение. Разработанные этими учеными принципы социального генеза, системного строения и динамической, хроногенной организации и локализации высших психических функций (ВПФ) у детей легли в основу большинства работ Луриевской школы по детской нейропсихологии (Симерницкая Э. Г., 1985, 1995; Лебединский М. С., 1985, 1998; Лубовский В. И., 1989; Фарбер Д. А. и др., 1990, 1998; Семенович А. В., Умрихин С. О., Цыганок А. А., 1992; Микадзе Ю. В., Корсакова Н. К., 1994; Пылаева Н. М., 1995; Микадзе Ю. В., 1996, 2002; Корсакова Н. К., Микадзе Ю. В., Балашова Е. Ю., 2001; Ахутина Т. В., 1998, 2001; Цветкова Л. С., 1998; Цыганок А. А., Ковязина М. С., 1998; Гончаров О. А., 1998; Манелис Н. Г., 1999; Глозман Ж. М., Потанина А. Ю., 2001; Равич-Щербо И. В., Сигал Н. Л., 2003; Ахутина Т. В., Пылаева Н. М., 2003; Поляков В. М., 2003; Глозман Ж. М., Потанина А. Ю., Соболева А. Е., 2006; Amano K., 2006; Ахутина Т. В., 2007). К сожалению, практически весь этот пласт исследований (не говоря уже об иностранных работах) остался за рамками данного «Введения в нейропсихологию детского возраста».

Основная задача данного учебного пособия — систематизировать и обобщить многочисленные отечественные и зарубежные исследования в области нейропсихологии детского возраста.

Осмысление основных достижений в мировой детской нейропсихологии, их критический анализ делают пособие средством формирования теоретических основ, научных ассоциаций и практических знаний в изучаемой области.

Книга основывается и на данных многолетней практической и научной работы автора в качестве научного руководителя научно-исследовательского Центра детской нейропсихологии (директор А. Е. Соболева) и психолого-педагогического Центра «Норма +» (директор А. Ю. Потанина), всем сотрудникам которых, и особенно С. В. Курдюковой, автор выражает искреннюю признательность.

1 Глава

История нейропсихологии детского возраста

1.1. Естественно-научные, теоретические и практические предпосылки возникновения нейропсихологии детского возраста

Теоретическую основу детской нейропсихологии, как и нейропсихологии в целом, составляют три принципа, разработанные Л. С. Выготским и А. Р. Лурия: принцип социогенеза высших психических функций (ВПФ); принцип системного строения ВПФ; принцип динамической организации и локализации ВПФ. Эти принципы вытекают из *культурно-исторического подхода к психике человека*, т.е. ориентации при анализе формирования психических функций и их нарушений не на болезнь, не на дефект, а на развитие, на поиск в истории культуры причин психических явлений и способов компенсации дефекта. Создание Л. С. Выготским и А. Р. Лурия в 20—30-е гг. XX в. культурно-исторического системного подхода можно считать важнейшей теоретической предпосылкой возникновения детской нейропсихологии. Одной из первых работ на основе этого подхода было сравнительное исследование психических функций городского, деревенского и беспризорного ребенка, доказавшее влияние социокультурных факторов на развитие познавательных функций (Лурия А. Р., 1930). Л. С. Выготский во всех своих работах подчеркивал социальный характер возникновения функций и роль *опосредствования*, т.е. использования психологических орудий (социальных средств) в генезисе ВПФ.

Для понимания *теории системного строения ВПФ* человека первостепенное значение имеют следующие факторы: изменчивость межфункциональных связей и отношений; образование сложных динамических систем, интегрирующих ряд элементарных функций; обобщенное отражение действительности в сознании, опосредствованный характер психического функционирования.

Луриевский принцип динамической локализации психических функций в онтогенезе означает изменение степени и характера участия различных структур мозга и особенностей их функционального объединения при осуществлении одного и того же вида когнитивной деятельности в различные возрастные периоды.

Анализируя отечественную историю детской нейропсихологии, нельзя забывать и о *психогенетических исследованиях*, проводимых в 20-х гг. XX в. в двух учреждениях: Бюро по евгенике, созданном в Петрограде при Академии наук в 1921 г., и Кабинете-лаборатории наследственности и конституции человека Медико-биологического института Главнауки, созданном в 1928 г. в Москве. В первом использовался генеалогический метод, во втором — более информативный (как показали последующие годы) метод близнецов (Равич-Щербо И. В., Сигал Н. Л., 2003). Последний выявляет соотносительный вклад генетических и средовых факторов в индивидуальное разнообразие психологических и нейрофизиологических характеристик ребенка.

А. Р. Лурия начал работать в Медико-биологическом институте в 1932 г. К этому времени уже была опубликована статья М. С. Лебединского «Проблема наследственности в психологии и метод близнецов», в которой анализировался и сам метод, и результаты, полученные его автором при диагностике у близнецов разного возраста разных психологических характеристик: интеллекта, «опосредствованных процессов», характера. В ней была констатирована и бóльшая генетическая близость монозиготных близнецов по сравнению с дизиготными по большинству показателей, но одновременно — и зависимость сходства близнецов от возраста и типа диагностируемой функции. С 1932 по 1937 г. (вплоть до закрытия Медико-биологического института и разгрома отечественной генетики) А. Р. Лурия возглавлял изучение генотип-средовых отношений в контексте культурно-исторической теории. Вместе с ним над этой проблемой работали М. С. Лебединский, А. Н. Миронова, Н. Г. Морозова, Ф. Я. Юдович. Это были первые опыты использования «близнецовой модели» в отечественной психологии для изучения генетических механизмов психики. От аналогичных западных работ их отличало использование дифференцированных тестов вместо стандартных батарей исследования интеллектуального коэффициента (IQ) — адресованных преимущественно к «естественным» (генетическим) или «культурным» (средовым) факторам. Так, в невербальных заданиях, в которых сильнее, чем в вербальных, проявляются «естественные» факторы, сходство результатов у монозиготных близнецов по сравнению с дизиготными больше (рис. 1).

Программа изучения генотип-средовых соотношений, основанная на концепции психического развития Л. С. Выготского — А. Р. Лурия, выявила изменения соотносительной роли наследственности и среды, связанные с онтогенетической изменчивостью самих психических функций, с различиями в развивающем эффекте разных способов обучения и ролью речи в развитии психических процессов (Лебединский М. С., 1932; Миронова А. Н. и Колбановский В. Н., 1934; Лурия А. Р., 1936, 1948, 1962, 2002; Равич-



Рис. 1. Близнецы, участвовавшие в исследованиях психологического кабинета Медико-биологического института (из архива А. Р. Лурия)

Щербо И. В., Сигал Н. Л., 2003). На материале изучения 130 пар близнецов 6—11 лет было показано, например, что элементарная память генотипически обусловлена во всех возрастных группах, опосредствованное же запоминание с опорой на пиктограммы обнаруживает зависимость от генотипа только у дошкольников. В целом с возрастом уменьшается влияние «естественных» и возрастает влияние «культурных» факторов на познавательные процессы ребенка. «Этот факт указывает, что по мере онтогенетического развития радикально изменяется не только психологическая структура, но и внутренняя природа психологических процессов»[1].

Именно результаты научной работы в Медико-биологическом институте позволили А. Р. Лурия сформулировать важнейшие положения детской нейропсихологии о том, что «психическое развитие в детском возрасте в первую очередь заключается в смене отдельных форм конкретной деятельности ребенка, в усложнении структуры этой деятельности и в обогащении психических процессов, развивающихся внутри этой деятельности»[2]. В процессе

[1] *Лурия А. Р., Симерницкая Э. Г., Тыбулевич Б.* Об изменении мозговой организации психических процессов по мере их функционального развития // Психологические исследования. — Вып. 4. — М., 1973. — С. 112.

[2] *Лурия А. Р.* Развитие конструктивной деятельности дошкольника // Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста / под ред. А. Н. Леонтьева, А. В. Запорожца. — М., 1948. — С. 34.

развития психическая функция «не остается равной себе самой; ...она существенно меняет свою структуру, осуществляя одну и ту же задачу совершенно различными операциями»[1]. При этом «генотип играет заметную роль в темпе овладения этими "культурными" формами психической деятельности»[2].

Психогенетические исследования, с одной стороны, подтвердили формирующее влияние языка и речи на психические процессы, а с другой — показали, что близнецы являются своеобразной «группой риска» по психическому развитию. Так, наблюдая вместе с Ф. Я. Юдович пару пятилетних близнецов с задержкой речевого развития, которые отставали и в общем психическом развитии, авторы предположили, что причина лежит именно в «близнецовой ситуации», не стимулирующей речевую активность, подменяющей ее более примитивными средствами общения. Исследователи устранили эту ситуацию, разведя близнецов по разным группам детского сада, создав тем самым «объективную необходимость овладения языком и общения с помощью словесной речи»[3]. Кроме того, с одним из них проводили специальные занятия по развитию речи, т. е. использовали метод контрольного близнеца. «Уже через 3 месяца в речи близнецов — и лексике, и грамматике — наступили решающие сдвиги, и, кроме того, улучшилось и общее интеллектуальное развитие, — особенно у того из них, с которым велись дополнительные занятия. Таким образом, при возникновении объективной необходимости в речевом общении у детей... не только появились новые формы общения при посредстве развернутой словесной речи, но и были вызваны значительные изменения в структуре их сознательной деятельности, построенной на основе словесной речи»[4].

Психогенетические исследования А. Р. Лурия заложили также основу нейропсихологической коррекции, и в первую очередь принципов построения коррекционно-развивающих игр с маленькими детьми. В парах монозиготных (т. е. генетически одинаковых) близнецов 5,5—6 лет одного близнеца учили конструктивной игре в кубики методом «стройки по элементам» (фактически простым копированием задаваемого образца), другого — методом «моделей», когда ребенок видел только контуры постройки и сам должен был находить соответствующие контуру элементы. Второй вариант игры, направленный на развитие наглядного мышления, анализа и конструктивного синтеза, имел бóльший развивающий эффект, причем этот эффект распространялся и на другие виды

[1] *Лурия А. Р.* О природе психологических функций и ее изменчивости в свете генетического анализа // Вопросы психологии. — 2002. — № 4. — С. 17.

[2] Там же — С. 18.

[3] *Лурия А. Р., Юдович Ф. Я.* Речь и развитие психологических процессов у ребенка. — М., 1956. — С. 91.

[4] Там же. — С. 93.

творческой активности и был устойчив: он держался и спустя 1,5 года после окончания эксперимента (Лурия.А.Р., 1948).

Таким образом, возникновение детской нейропсихологии, как и все развитие отечественной нейропсихологии, и в первую очередь Луриевской школы, в значительной степени обязано важнейшему достижению в истории психологии — созданию культурно-исторической психологии.

1.2. Современные тенденции в развитии детской нейропсихологии

Развитие детской нейропсихологии отражает общемировую тенденцию замены «статической» нейропсихологии, жестко связывающей поведение индивида (как взрослого, так и ребенка) с определенными областями мозга «динамической» нейропсихологией, анализирующей динамику взаимодействия мозговых структур и психического функционирования субъекта в связи с социальными условиями его жизнедеятельности (Rourke G.P., 1985; Tupper D., Cicerone K., 1991). Подобное преодоление биологизаторских тенденций нейропсихологии XIX—первой половины XX в. имеет первостепенное значение, так как «разделение "естественных наук" и "наук о духе", вхождение их в разные научные парадигмы, в случае психологии приводило бы к образованию двух психологий, к утрате единого предмета и методов психологии»[1].

Именно так понимал предмет «реальной психологии» А.Р.Лурия. Уже в первой своей книге, написанной в 1922 г., он ставит задачу «изучить человека как цельный биологический, социальный и психологический комплекс»[2]. Аналогично Л.С.Выготский (1925) видел психологию будущего как науку о «биосоциальном синтезе», связывающую науки о природе и науки о человеке.

Неслучайно среди основных причин, ведущих к несформированности («незрелости») отдельных функциональных систем психики ребенка, Н.К.Корсакова на первое место ставит неблагоприятную среду, в которой происходит его формирование (сложные семейные отношения, плохие бытовые условия, вредные экологические воздействия, недостаточная социализация и включенность в учебные и воспитательные программы) (Корсакова Н.К. и др., 2001).

---

[1] *Ахутина Т.В.* Культурно-исторические и естественно-научные основы нейропсихологии // Психологический журнал. — 2004. — Т. 25. — № 4. — С. 20.

[2] *Лурия А.Р.* Принципы реальной психологии. О некоторых тенденциях современной психологии // А.Р. Лурия. Психологическое наследие: избранные труды по общей психологии / под ред. Ж.М.Глозман, Д.А.Леонтьева, Е.Г.Радковской. — М., 2003 — С. 296.

В связи с этим все более актуальной становится не *локальная диагностика* несформированных или дефицитарных мозговых структур, а *функциональная диагностика* отдельных дефектов, препятствующих овладению определенными знаниями и умениями, адаптации ребенка в массовом дошкольном или школьном учреждении и в семье, наиболее эффективному развитию его способностей и личности.

Современный этап развития нейропсихологии, как детской, так и взрослой, во всем мире характеризуется экстенсивным развитием. В центре внимания нейропсихологов оказываются не только больные с органическими локальными поражениями мозга, но и пациенты с эндогенными, генетическими и функциональными расстройствами, индивидуальные различия нормального психического функционирования, специфические социальные ситуации развития (например, социальная депривация или билингвизм) и др. (см. главу 6). Причина расширения субъекта нейропсихологического исследования заключается, во-первых, в осознании специалистами в разных областях психологии широких возможностей Луриевской нейропсихологической диагностики для постановки дифференциального и функционального диагноза пациентам с самыми различными отклонениями или атипиями развития. Во-вторых, современные методы нейронаук выявляют органические мозговые симптомы у больных с эндогенной и функциональной патологией, например при логоневрозе, шизофрении или аутизме. В-третьих, все более расширяется область нейрокогнитивных расстройств и их понимание как системных заболеваний, включающих специфические первичные и вторичные симптомы (см. разд. 2.1), а также третичные симптомы функциональных перестроек вследствие адаптации к болезни или особой социальной ситуации развития. В-четвертых, общепризнанным является сейчас понимание роли дизонтогенетического фактора в формировании различных нейрокогнитивных расстройств, что делает еще более значимым нейропсихологический анализ различных специфических ситуаций аномального или атипичного развития.

Другой особенностью современного развития детской нейропсихологии (как, впрочем, и других разделов нейропсихологии) является тенденция «к расширению сферы приложения нейропсихологии с выходом ее за границы клиники и собственно патологических, болезненных нарушений психической деятельности человека, с обращением к изучению психики здоровых людей. В первую очередь это относится к тем случаям, когда по разным причинам обнаруживаются те или иные отклонения в функционировании психики и мозга, затрудняющие возможности адаптации человека в различных сферах жизни»[1].

---

[1] *Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю.* Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001. — С. 7.

Задача сегодняшнего этапа развития детской нейропсихологии заключается в том, чтобы перейти от феноменологического описания случаев аномального развития ребенка к изучению взаимосвязи мозга, генетики, социологии и личности в формировании вариантов аномального или атипичного развития. Иначе говоря, основой современной детской нейропсихологии становится интегративный, мультидисциплинарный подход. Основателем такого подхода многие считают E. Lenneberg (1967).

Именно благодаря этим тенденциям в развитии детской нейропсихологии она становится в последние годы основанием для создания службы практической психологии образования (Асмолов А. Г., 1998).

Вопросы и задания

1. Какие три теоретических принципа, вытекающих из культурно-исторического подхода к психике человека, составляют основу отечественной детской нейропсихологии?
2. Проанализируйте роль психологических исследований начала XX столетия для формирования детской нейропсихологии.
3. Как в современной детской нейропсихологии реализуется положение Л. С. Выготского о «бисоциальном синтезе»?

Рекомендуемая литература

Выготский Л. С. О психологических системах // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1982. — Т. 1. — С. 109—132.

Выготский Л. С. Психология и учение о локализации психических функций // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1982. — Т. 1. — С. 168—175.

Корсакова Н. К., Микадзе Ю. В., Балашова Е. Ю. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001.

Лурия А. Р., Симерницкая Э. Г., Тыбулевич Б. Об изменении мозговой организации психических процессов по мере их функционального развития // Психологические исследования / под ред. А. Н. Леонтьева, А. Р. Лурия, Е. Д. Хомской. Вып. 4. — М., 1973. — С. 111—119.

Равич-Щербо И. В., Сигал Н. Л. Александр Романович Лурия и отечественная психогенетика / А. Р. Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А. Р. Лурия / под ред. Т. В. Ахутиной и Ж. М. Глозман. — М., 2003. — С. 324—328.

2 Глава

Методологические основы детской нейропсихологии

2.1. Основные понятия детской нейропсихологии

Анализируя теоретические положения детской нейропсихологии, необходимо прежде всего учитывать, «что многие положения общей нейропсихологии неприменимы к детям, что детская нейропсихология имеет свою специфику, ставит свои вопросы, нуждается в новых обсуждениях и интерпретациях»[1].

В первую очередь это касается проблемы *факторного анализа*, выявляющего связи между мозговой структурой, ее ролью в функциональной системе и реализуемым с помощью этой структуры звеном психической функции. Применимы ли эти функциональные компоненты, ставшие основой синдромного анализа и восстановительного обучения взрослых для нейропсихологической диагностики и коррекции детей? По мнению Т. В. Ахутиной, «функциональное членение на компоненты (“факторы”) у детей должно быть предметом специального рассмотрения, которое потребует длительной кропотливой работы. Начать ее можно со сравнения успешности операций, принадлежащих к одному и разным функциональным компонентам, используя в качестве исходной рабочей гипотезы функциональное членение, обнаруженное у взрослых (его использование оправдано тем, что оно достаточно стабильно у взрослых и к нему стремятся строящиеся функциональные системы ребенка)»[2]. О правомерности факторного анализа у детей может свидетельствовать эффективность коррекционной работы: специально направленное коррекционно-развивающее обучение, построенное на данных Луриевского нейропсихологического исследования ребенка, выявляющего сохранные и нару-

[1] *Симерницкая Э. Г.* Мозг человека и психологические процессы в онтогенезе. — М., 1985. — С. 6.

[2] *Ахутина Т. В.* Нейропсихология индивидуальных различий у детей как основа использования нейропсихологических методов в школе // I Международная конференция памяти А. Р. Лурия: сб. докладов / под ред. Е. Д. Хомской и Т. В. Ахутиной. — М., 1998. — С. 203.

шенные факторы психического функционирования, более эффективно, чем общеразвивающее обучение.

Терминологический аппарат детской нейропсихологии довольно широкий и неоднозначный у разных авторов. Прежде всего при описании детской популяции следует с большой осторожностью пользоваться терминами ***симптом*** и ***нарушение***, ибо нарушиться может уже сформированная функция или процесс, а, исследуя детей, мы анализируем тот или иной этап функциогенеза. Термин ***дефицит***, или ***дефект психического функционирования***, широко используется в детской нейропсихологии, однако необходимо учитывать, что этот термин может отражать как временную несформированность определенной психической функции, так и задержку общего или речевого развития, а в некоторых случаях и как проявление резидуальных последствий перинатальной патологии мозга или других форм дизонтогенеза.

Рассмотрим далее наиболее часто встречающиеся в литературе понятия дизонтогенеза: отклоняющееся развитие, аномальное развитие и атипичное развитие.

Термин ***отклоняющееся развитие*** понимается некоторыми авторами довольно широко, как часть детской популяции, пограничная между нормой и патологией, дети, не имеющие клинических диагнозов или отчетливых проблем перинатального развития («практически здоровые»), но плохо адаптирующиеся в детском саду и(или) школе, не справляющиеся с программой обучения (Семенович А. В., 2005). В других исследованиях по детской нейропсихологии эту популяцию детей обозначают терминами ***атипичное развитие***, ***иррегулярное психическое развитие или проблемные дети***. Если первый и последний термины не имеют четкой научной дефиниции и отражают скорее понимание проблемы на житейском уровне, то иррегулярное психическое развитие (ИПР) понимается как «отклонение от нормы, неподчиненность определенному положению, порядку, неравномерность, возникающие в силу индивидуальных особенностей онтогенеза ребенка и несвязанные с какой-либо патологией мозга или психики ребенка»[1].

При хороших компенсаторных возможностях и благоприятных условиях развития ребенок может достичь средненормативных показателей, в противоположном случае можно ожидать грубых проявлений дизонтогенеза и социальной дизадаптации, требующих для их преодоления помощи нейропсихолога, а иногда и невропатолога или психиатра. Поскольку само понятие «детской нормы» трудноопределимо, учитывая гетерохронию морфо- и функциогенеза различных мозговых структур ребенка (о ней мы

[1] *Микадзе Ю. В., Корсакова Н. К.* Нейропсихологическая диагностика и коррекция школьников. — М., 1994. — С. 5–6.

поговорим в следующем параграфе), становится неопределенной дефиниция пограничной субпопуляции.

Другие авторы (Лебединский В. В., 1985) употребляют термины ***аномальное*** и ***отклоняющееся*** развитие как синонимы для характеристики ***дизонтогенеза***, вызываемого пороками развития в период, когда морфологические системы детского организма еще не достигли зрелости. Эти патологические состояния обладают, как и нормальное развитие ребенка, определенной устойчивостью, что затрудняет их лечение. По своей *этиологии* дизонтогенез может иметь разную природу.

1. *Дизонтогенез биологической природы*:

– хромосомные аберрации, наследственные заболевания мозга — стабильное патологическое состояние мозга;

– внутриутробные поражения (например, краснуха, токсоплазмоз или сифилис у беременной матери) — резидуальное органическое состояние. При этом большое значение имеет время повреждения мозга в эмбриональном периоде. «Поэтому одни и те же пороки развития могут возникать в результате действия различных внешних причин, но в один период развития, и, наоборот, одна и та же причина, действуя в разные периоды внутриутробного онтогенеза, может вызвать разные виды аномалий развития»[1].

Особенно чувствителен к патологическим воздействиям период первой трети беременности — период максимальной клеточной дифференциации;

– перинатальные нарушения (патологии родов), вызывающие частично обратимые резидуальные органические состояния;

– повреждения развития (черепно-мозговые травмы, опухоли мозга, прогрессирующая гидроцефалия, тяжелые неврологические или соматические заболевания в раннем детстве). Характерно, что у детей отмечается высокая частота мозговых симптомов при соматических инфекционных процессах в связи с недостаточной сформированностью иммунитета и энцефалического барьера. Вместе с тем дети обладают большей, чем взрослые, способностью к компенсации дефекта, особенно при локальных поражениях мозга;

– сенсомоторная депривация (тугоухость, слабовидение, дефекты моторики). Большое значение имеет модальность депривации и правильная организация (психологическое сопровождение) обучения и развития ребенка, реализующая принцип «особый ребенок — особый подход» (Цыганок А. А., 1998).

Важно, что при органических поражениях мозга в детском возрасте наряду с повреждением одних систем наблюдается недоразвитие других, функционально связанных с поврежденной. При

[1] *Лебединский В. В.* Нарушения психического развития у детей. — М., 1985. — С. 9.

этом чем раньше происходит патологическое воздействие, тем грубее нарушения развития. Здесь проявляется указанный выше принцип системности строения ВПФ, который означает, что «в раннем возрасте поражение какой-нибудь зоны, обеспечивающей относительно элементарные основы психической деятельности, неизбежно вызывает в виде вторичного "системного" эффекта недоразвитие более высоких, надстроенных над ней образований»[1].

2. *Дизонтогенез социальной природы*:

– педагогическая запущенность (например, недостаточное внимание родителей к своевременному речевому или моторному развитию ребенка — отсутствие полноценного взаимодействия с ним и оречевления этого взаимодействия, отсутствие, иногда сознательное, чтобы уберечь от травм или инфекции, этапа ползания и т.д.);

– педагогические аберрации — преждевременное обучение ребенка письму и чтению или чрезмерные физические (спортивные) нагрузки, не соответствующие уровню психофизиологического развития ребенка;

– культурная и эмоциональная депривация (особенно у детей, воспитывающихся в интернатах и домах ребенка);

– нарушения общения в семье (излишняя авторитарность и требовательность, эмоциональная холодность вплоть до отторжения ребенка, гиперопека и гипертревожность родителей и др.);

– билингвизм, когда с первых дней жизни ребенок находится в двуязычной среде, т.е. вынужден усваивать параллельно две языковые системы.

Логика развития современной нейропсихологии состоит в том, чтобы заменить монокаузальный подход в интерпретации наблюдаемых феноменов их поликаузальным анализом, чтобы определить, как различные биологические и социальные причины дизонтогенеза взаимодействуют, определяя характер аномального развития конкретного ребенка. Болезнь, вызывая нарушения прежде всего биологической линии развития, создает препятствия для социально-психологического развития ребенка — для усвоения знаний и умений, формирования личности. В то же время неправильное или несвоевременное психолого-педагогическое воздействие способствует задержке или искажению формирования функциональных систем ребенка в силу «энергетического обкрадывания» (термин Московичюте Л.И., 1979) и нарушениям межфункциональных связей.

Проявления дизонтогенеза различны, в зависимости от этиологии, выраженности, устойчивости, времени возникновения и длительности патологического воздействия. Можно выделить основные проявления дизонтогенеза (рис. 2).

[1] *Лурия А. Р.* Основы нейропсихологии. — М., 1973а. — С. 75.

Основные проявления дизонтогенеза

Сенсорное недоразвитие

Моторное недоразвитие

Когнитивное недоразвитие

Недоразвитие произвольной регуляции своего поведения и навыков общения

Рис. 2. Основные проявления дизонтогенеза

Важно подчеркнуть, что недостаточное развитие произвольной регуляции и навыков общения может лежать в основе и (или) усугублять когнитивное, сенсорное и моторное недоразвитие.

Различают следующие *синдромы дизонтогенеза* (Kanner L., 1955; Сухарева Г.Е., 1959; Лебединский В.В., 1985).

1. *Недоразвитие* — носит стойкий тотальный, но иерархический характер, например *синдром олигофрении* — диффузное повреждение незрелого мозга при ряде пре-, пере- и постнатальных патологических воздействий. При этом синдроме тотального функционального недоразвития мышление страдает больше остальных психических функций.

2. *Задержанное развитие* (ЗПР) — замедление темпа формирования когнитивных, двигательных и эмоциональных функций, которое характеризуется обратимостью и парциальностью. Дети не имеют умственной отсталости, грубых нарушений сенсорики или психоневрологических заболеваний, но отстают от сверстников в обучении. Иногда группу детей с ЗПР характеризуют такие понятия, как «специфическая неспособность к обучению», «медленная обучаемость», «иррегулярность психического развития» и даже «пограничная дебильность».

Основные виды ЗПР — задержка речевого развития и недоразвитие эмоционально-волевой сферы (инфантилизм). Причиной задержки развития ребенка могут быть генетические факторы (например, наследственная предрасположенность к более позднему началу самостоятельной ходьбы, которая может быть преодолена специальными мерами развития), хроническая психоастения, вызванная хроническими соматическими заболеваниями в раннем детстве, резидуальные последствия инфекции, интоксикации или травмы мозга в пре-, пери- или раннем постнатальном периоде, приводящие к минимальной мозговой дисфункции (ММД), плохие условия жизни, педагогическая запущенность (например, в моей практике был случай обследования ребенка-билингва 10 лет с сохранным интеллектом и устной речью при полной несформированности письма и чтения из-за неправильного обучения в школе и дома).

Следует учитывать, что улучшение и интенсивное развитие во всем мире акушерства и педиатрии раннего возраста позволяет спасать жизни и существенно уменьшать последствия пре-, пери- и постнатальных патогенных факторов. В результате дети, которые могли бы иметь серьезнейшие нарушения ВПФ, проявляют только замедленность темпов их формирования или легкие симптомы несформированности психических функций, преодолеваемые с помощью адекватного нейропсихологического коррекционно-развивающего обучения. Однако это неизбежно приводит к росту популяции детей с минимальными мозговыми дисфункциями и задержками формирования отдельных психических функций.

3. *Поврежденное развитие* — отличительной чертой является более позднее воздействие на мозг — после достижения ребенком двух-, трехлетнего возраста, когда большая часть мозговых систем уже сформирована в значительной степени и повреждение сформированных психических функций может сочетаться с вторичной задержкой развития функций, формирующихся позднее, например пространственных или регуляторных, а также с эмоциональными расстройствами. Типичным примером является эпилепсия или опухоли мозга у детей.

4. *Дефицитарное развитие* — вследствие патологии отдельных анализаторных систем (слепота, дефекты слуха или недостаточность опорно-двигательного аппарата), приводящих к вторичному недоразвитию или замедленному развитию всех психических функций (прежде всего со стороны межфункциональных координаций) и эмоциональной сферы ребенка. При правильном психологическом сопровождении такого ребенка (адекватном воспитании и обучении) возможна компенсация дефектов за счет сохранных анализаторных систем. Вспомним замечательные результаты работ А. Г. Соколянского и А. Е. Мещерякова по развитию высших психических функций у слепоглухонемых детей.

5. *Искаженное развитие* — сочетание предыдущих форм дизонтогенеза с качественно новыми патологическими образованиями. Типичный пример — синдром раннего детского аутизма, который в последние годы все чаще связывается с органическим поражением мозга.

6. *Дисгармоническое развитие* — сочетание задержки развития одних функциональных систем с парциальной акселерацией других и нарушение последовательности развития психических функций. Причиной дисгармонического развития может быть врожденная либо рано приобретенная стойкая диспропорциональность психики, например при психопатии или у одаренных детей. Эта группа детей кроме специфического развития высших психических функций (очень высокий уровень развития математических навыков с наличием грубой дисграфии и т. п.) характеризуется нарушениями в эмоционально-волевой сфере,

проявляющимися в неадекватной реакции на внешние раздражители, «вследствие чего более или менее нарушено поведение и затруднена активная приспособляемость к окружающей среде»[1]. Степень дефектов и возможность их компенсации в значительной степени зависят от условий и направленности воспитания ребенка.

Отдельные синдромы дизонтогенеза могут сочетаться друг с другом при доминировании одного из них.

Для понимания дифференциации дизонтогенеза (аномального развития) от отклоняющегося (атипичного, нижненормативного) развития необходимо рассмотреть проблемы гетерохронии (гетерохронности) и асинхронии развития.

2.2. Проблема гетерохронии и асинхронии развития

Различные структуры мозга, их взаимодействие и, следовательно, разные психические функции достигают полного развития в разном возрасте и специфическим образом определяют психологические возможности ребенка (Симерницкая Э. Г., 1985; Марютина Т. М., 1994; Фарбер Д. А. и др., 1998; Лебединский В. В., 1998; Манелис Н. Г., 1999; Корсакова Н. К. и др., 2001; Микадзе Ю. В., 2002; Gottlieb G., 1992). Иначе говоря, психические функции имеют не только системную, но и «хроногенную» организацию и локализацию (Выготский Л. С., 1982б).

Концепция ***гетерохронии развития*** была разработана в трудах П. К. Анохина. Он писал: «Одной из основных закономерностей жизни организма является непрерывное развитие, поэтапное включение и смена его функциональных систем, обеспечивающие ему адекватное приспособление на различных этапах постнатальной жизни. Могучим средством эволюции, благодаря которому устанавливаются гармонические отношения между многочисленными компонентами функциональной системы, является гетерохрония роста и темпов развития различных структурных образований»[2]. Этапность и неравномерность формирования функциональных систем отвечает необходимости соответствовать изменяющимся формам взаимодействия ребенка с окружающей средой.

Различают внутрисистемную и межсистемную гетерохронию. *Внутрисистемная гетерохрония*, по Л. С. Выготскому, связана с постепенным усложнением конкретной функциональной системы.

[1] *Сухарева Г. Е.* Клинические лекции по психиатрии детского возраста. — М., 1959. — Т. 2. — С. 38.

[2] *Анохин П. К.* Биология и нейрофизиология условного рефлекса. — М., 1968. — С. 81.

Первоначально формируются элементы, обеспечивающие более простые уровни работы системы, затем к ним постепенно подключаются новые элементы, что приводит к более эффективному и сложному ее функционированию.

При этом каждая высшая психическая функция развивается как «по горизонтали» (усложнение компонентного строения), так и «по вертикали» (снижение уровня произвольности и усиление автоматизированности функции) (Лурия А. Р., 1950).

Внутрисистемные перестройки связаны также с изменением иерархического взаимодействия между различными звеньями одной системы, что приводит к качественным преобразованиям психической функции (Лебединский В.В., 1985; Фарбер Д.А. и др., 1998; Микадзе Ю.В., 2002).

Межсистемная гетерохрония связана с неодновременным формированием разных функциональных систем и с изменениями взаимодействия между различными психическими функциями, в ходе которого та или иная психическая функция берет на себя ведущую роль в психическом развитии. Например, развитие зрительных функций превращает хватательный рефлекс новорожденного в систему зрительно-моторной координации.

«...Перестройки и усложнение протекают в определенной хронологической последовательности, обусловленной законом гетерохронии — равномерностью формирования различных функций с опережающим развитием одних по отношению к другим. Каждая из психических функций имеет свою хронологическую формулу, свой цикл развития. Таким образом, одним из основных проявлений гетерохронии является возникновение на каждом возрастном этапе наряду с постоянными иерархическими координациями факультативных, отражающих переходный характер ряда психических образований. При этом чем сложнее психическая функция, тем больше таких факультативных координаций возникает на пути ее формирования»[1].

На этот фактор генетически обусловленной гетерохронии развития накладываются индивидуальные (средовые) особенности развития и воспитания каждого ребенка, индивидуальные особенности внутри- и межполушарного взаимодействия мозговых структур в организации психических процессов, когнитивных стратегий и эмоциональной сферы ребенка. Индивидуальные различия проявляются как в популяции детей одного возраста, так и у детей разного возраста.

Есть данные о влиянии на функциональную зрелость мозговых структур популяционных социально-экономических, экологических и климатогеографических условий онтогенеза, а также половых различий (Поляков В.М., 2003). Эти данные были получены с помощью метода *популяционных скрининговых исследований*, основанных на Луриевском факторном (синдромном) подходе. Популяционное исследование означает сравнение больших выборок детей, находящихся в определенных социально-экономических, экологических, климато-географических условиях онтогенеза. Специфика таких исследований в том, что «объектом изучения выступает не конкретный ребенок, а обобщенный нейропсихологический “портрет” выборки (популяции), включающей в себя максимально возможное разнообразие вариантов индивидуального развития и отражающий уже на популяционном уровне закономерности формирования ВПФ и процессов латерализации»[1]. Подобные исследования впервые проводил А. Р. Лурия в конце 20-х — начале 30-х гг. XX в., сравнивая речь и интеллект городского, деревенского и беспризорного ребенка (Лурия А. Р., 1930).

В. М. Поляковым было обследовано 1927 детей, в том числе 1056, проживавших в городе, и 871 — в сельской местности. Соотношение мальчиков и девочек было примерно одинаковым: соответственно 41,3 и 58,7 %. В выборку вошли дошкольники, посещавшие детский сад или воспитывавшиеся дома, и ученики начальных классов общеобразовательных школ. Городские дети представляли как минимум третье поколение проживавших в городе, а сельские дети относились к четвертому поколению сельских жителей. Исследование проводилось с помощью сокращенного и адаптированного варианта нейропсихологической батареи проб А. Р. Лурия, включающего пробу на реципрокную координацию, динамический праксис, праксис позы, пространственный праксис, оценку и воспроизведение ритмических структур, тактильный гнозис, запоминание двух групп по три слова, запоминание пяти слов в порядке предъявления, запоминание пяти невербализуемых фигур. Кроме того, у всех детей исследовали латеральные признаки асимметрии моторной, слуховой и зрительной сферы. Анализ результатов показал, что наиболее заметные различия между городскими и сельскими детьми проходили по линии накопления *праволатеральных признаков* (указывающих на доминантность левого полушария) в городской и максимальной представительности *амбидекстрии* (относительно слабого развития процессов латерализации) в сельской популяциях при одинаковом проценте левшей в обеих выборках. Признаки сформированности латерализации были заметны в городской популяции уже в группе детей 5—6 лет. Мальчики отличались меньшей выраженностью

[1] *Лебединский В.В.* Нарушения психического развития у детей. — М., 1985. — С. 24—25.

[1] *Поляков В.М.* Нейрохирургия в скрининговых исследованиях детских популяций // А. Р. Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А. Р. Лурия / под ред. Т. В. Ахутиной и Ж. М. Глозман. — М., 2003. — С. 199.

амбидекстрии, чем девочки, независимо от популяционной принадлежности. У девочек амбидекстрия доминировала во всех возрастных группах, а у мальчиков (особенно городских) с возрастом усиливалась доминантность левого полушария. Иначе говоря, амбидекстрия на изучаемом этапе онтогенеза является базовым (доминантным) фактором полушарной латерализации у девочек в процессе развития и временным, лабильным у мальчиков.

Различия в латерализации функций сочетались с различиями в эффективности запоминания слухоречевых и зрительных невербализуемых стимулов городскими и сельскими детьми. Городская популяция детей более успешно справлялась с заданиями на заучивание слухоречевого материала, а сельская — зрительного. И эти различия сохранялись при анализе возрастной динамики. Девочки в целом по выборкам демонстрировали более высокую результативность слухоречевой памяти, чем мальчики. Сельские мальчики отличались самыми низкими по выборкам показателями слухоречевой и максимальной продуктивностью зрительной памяти, у городских мальчиков и девочек не было больших различий в этих пробах.

Таким образом, «сельская популяция характеризовалась преимущественной опорой на зрительную память и непосредственные формы запоминания при относительно слабом развитии слухоречевой памяти и тесно связанной с ней речевой деятельности. Крайний вариант такого развития прослеживался у мальчиков — предельно низкий уровень состояния слухоречевой памяти компенсировался очень высокой эффективностью зрительного запоминания»[1].

Все эти половые и культурологические особенности могут обусловить *неравномерность развития ребенка* — этот термин в литературе часто используется как синоним гетерохронии развития, однако Т.В.Ахутина и Н.М.Пылаева (2003а) предлагают их различать, так как гетерохрония развития определяется видовой генетической программой развития, а неравномерность — индивидуальной программой и средовыми факторами. Сочетание и взаимодействие биологических и средовых (социальных) факторов ведет к неравномерности развития *отдельных компонентов* высших психических функций. Ю.В.Микадзе (1998) использует для их характеристики термин *иррегулярность психического развития* ребенка (ИПР).

Генотип реализует как видовую, так и индивидуальную программы развития. Гетерохрония развития объясняет гетерогенность детей в изучаемых группах и огромное разнообразие нормальных вариантов развития, в том числе и среди учащихся массовой школы.

Развитие ребенка включает как количественные изменения с постепенным накоплением новых компонентов психической активности (сенсомоторных схем), так и *качественные скачки*, также имеющие хроногенную организацию. Именно на основании хроногенной организации качественных изменений (в каком возрасте ребенок начал ходить, перешел от гуления и автономной речи к словам-наименованиям, а затем к фразовой речи и др.) специалисты делают выводы о нормальном или задержанном развитии. Каждый новый этап — это результат сложных межфункциональных перестроек. Развитие ребенка характеризуется также периодами убыстрения и замедления развития отдельных функций и их взаимосвязей, а в случае затруднений — временным возвращением к прежним формам активности («временные отступления» охранительного характера). Функция, опережающая другие в своем развитии, становится ведущей для развития других. Это особенно показательно на примере развития речевой функции, которая перестраивает на основе речевого опосредствования все другие психические функции.

В связи с проблемой гетерохронии развития особо остро встает проблема *детской нормы*:

1) норма характеризуется неравномерностью развития ВПФ, особенно отчетливо проявляющейся в детском возрасте;

2) наблюдаемые диссоциации функций проходят по «швам» нормальных механизмов и отражают их системное строение — компонентную структуру;

3) норма отличается от не-нормы прежде всего возможностями компенсаций функциональных слабостей, т.е. в норме парциальное отставание одних функций компенсируется другими функциями с более высоким уровнем развития (Ахутина Т.В., 1998).

«У ребенка в силу больших возможностей реорганизации строящихся функциональных систем полученный органический дефект может быть скомпенсирован при благоприятных условиях среды и при удачном течении вероятностного процесса самоорганизации мозговых систем. Если взаимодействие со средой и внутренняя самоорганизация протекают неудачно, то этот дефект не компенсируется. Выраженная средовая и, соответственно, функциональная депривация может даже вызвать развитие дефекта. Иными словами, связь между органическим нарушением и функциональными расстройствами в детском возрасте менее прямая, чем у взрослых»[1].

Если социальная среда предъявляет к ребенку требования в пределах его адаптивных возможностей, неравномерность развития ВПФ не имеет отрицательных последствий для психического функционирования ребенка и его успешной адаптации в детском

[1] *Поляков В.М.* Указ. соч. — С. 204.

[1] *Ахутина Т.В.* Нейропсихология индивидуальных различий детей как основа использования нейропсихологических методов в школе // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998. — С. 202.

коллективе. Однако общество во всех развитых странах постоянно повышает требования к уровню обучения и образования. Это ведет к интенсификации обучения, что в сочетании с ухудшением экологии, напряженной стрессогенной профессиональной жизнью родителей, не позволяющей им уделять достаточное внимание собственному ребенку, правильно организовывать его досуг и отдых, ухудшают психофизическое здоровье детей. В первую очередь это касается детей с микрофункциональными нарушениями мозга — *минимальными мозговыми дисфункциями* (ММД), изменяющими функционирование мозга в целом и (или) отдельных его структур и приводящими «к специфическому формированию функциональных систем психики, нехарактерному для данного возрастного периода и базирующемуся нередко на стихийном включении компенсаторных механизмов»[1].

Или в результате «перед более слабыми, менее физически и психологически подготовленными детьми ставятся более высокие требования. В этих условиях неравномерность развития ВПФ приводит к тому, что относительно слабые звенья ВПФ становятся тормозом дальнейшего развития и успешного обучения и возникает *парциальное отставание в развитии ВПФ*»[2]. Или возникает неадекватная компенсация этих парциальных отставаний в форме личностных или поведенческих реакций, затрудняющих успешную адаптацию ребенка в школьном или дошкольном коллективе и реализацию даже сформированных психических функций.

В западной литературе таких детей объединяют термином *дети с трудностями обучения* (*children with learning disabilities*). Детям с парциальным недоразвитием психических функций особенно нужна нейропсихологическая помощь, «поскольку нейропсихолог не удовлетворяется констатацией слабости той или иной ВПФ, а умеет провести анализ, позволяющий обнаружить, какой структурно-функциональный компонент страдает первично и приводит к недоразвитию данной ВПФ в целом. Затем на основе этого анализа он разрабатывает индивидуально-ориентированную стратегию и тактику коррекционно-развивающей работы»[3]. Своевременно организованная и индивидуализированная нейропсихологическая коррекция предотвращает переход парциальных отклонений в стойкое недоразвитие ВПФ и в грубую школьную дизадаптацию.

Иной характер носят случаи *асинхронии* — патологической диспропорции развития, такие, как *ретардация* — незавершенность отдельных периодов развития (олигофрения и задержка

[1] *Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К.* Нейропсихологическая диагностика и коррекция школьников. — М., 1994. — С. 6.

[2] *Ахутина Т.В., Пылаева Н.М.* Нейропсихологический подход к коррекции трудностей обучения // Нейропсихология сегодня / под ред. Е.Д.Хомской. — М., 1995. — С. 182.

[3] *Ахутина Т.В., Пылаева Н.М.* — Указ. соч. — С. 183.

психического развития). Р.Е.Левина (1936) описала детей с общим речевым недоразвитием, у которых патологически долго сохраняется автономная речь, и речевое развитие происходит за счет накопления словаря автономных слов, а не обогащения лексико-грамматических средств, типичных для нормального речевого развития. Другой случай асинхронии — патологическая акселерация отдельных функций, например раннее (до одного года) и изолированное развитие речи у детей с ранним детским аутизмом, сочетающееся с выраженным недоразвитием сенсорной и моторной сферы или, в более старшем возрасте, развитие вербального интеллекта опережает становление предметных навыков. При этом варианте асинхронии наблюдается нарушение инволюции психических функций: могут длительно сосуществовать различные уровни развития функций: автономная и фразовая развернутая речь, комплексные и понятийные обобщения.

Асинхронию развития характеризует также симптом *изоляции функции*: функции, развивающиеся ускоренно, не стимулируют развитие других, нарушаются межфункциональные связи, иерархические координации. «Изолированная функция, лишенная воздействий со стороны других функций, останавливается в своем развитии, теряет адаптивный характер. При этом изолированной может оказаться не только поврежденная функция, но и сохранная, если для ее дальнейшего развития необходимы координирующие воздействия со стороны нарушенной функции»[1].

Частным случаем асинхронии развития является нарушение типичной последовательности развития психических функций, например задержка качественных скачков в развитии речи у детей-билингвов.

Развитие аномального ребенка подчиняется тем же психологическим закономерностям, что и развитие здорового ребенка.

В.В.Лебединский (1985) выделяет в связи с этим следующие *психологические параметры дизонтогенеза*.

1. Функциональная локализация нарушения: частные дефекты (праксис, речь и т.д.) или общие (например, регуляция деятельности).

2. Время поражения. Наиболее сенситивные (критические) периоды детства: от 0 до 3 и от 11 до 15 лет, когда интенсивно формируется и перестраивается соматовегетативная система ребенка.

3. Первичные (непосредственно связанные с органическим поражением) и вторичные (исходящие из системного характера ВПФ — например, недоразвитие понимания речи при нарушениях слуха).

[1] *Лебединский В.В.* Проблема развития в норме и патологии // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998. — С. 198.

Особые случаи представляют ситуации задержек развития, осложненные постнатальными повреждениями нервной системы. Эти повреждения вносят добавочный компонент асинхронности в развитие ВПФ, особенно в возрастные периоды, сенситивные для формирования данной психической функции. При этом могут наблюдаться различные комбинации соотношения и взаимовлияния симптомов нарушенного развития и болезни (недоразвития и повреждения) (Лебединский В.В., 1985). Эти случаи особенно сложны для дифференциальной диагностики, тем не менее тонкие методы нейропсихологической диагностики, позволяющие обратиться к анализу зоны ближайшего развития ребенка, наиболее эффективны для установления уровня функционального развития и прогноза обучаемости (коррекции) детей с подобными комплексными проявлениями дизонтогенеза.

Таким образом, теоретическую основу детской нейропсихологии составляют следующие научные достижения: представления о функциональных системах и их гетерохронном развитии (П.К.Анохин); представления о связи биологического и социального в развитии ребенка (Л.С.Выготский); концепция зоны ближайшего развития и теория интериоризации (Л.С.Выготский); теория системной динамической локализации ВПФ (А.Р.Лурия); принцип синдромного анализа ВПФ (А.Р.Лурия).

Вопросы и задания

1. Какие термины применимы для характеристики отклонений в психическом функционировании ребенка?
2. Какие термины характеризуют детскую популяцию, пограничную между нормой и патологией?
3. Перечислите основные синдромы дизонтогенеза.
4. Охарактеризуйте понятия гетерохронии и асинхронии развития.

Рекомендуемая литература

Ахутина Т.В. Нейропсихология индивидуальных различий детей как основа использования нейропсихологических методов в школе // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998. — С. 201—208.

Лебединский В.В. Нарушения психического развития у детей. — М., 1985.

Микадзе Ю.В. Нейропсихологический анализ формирования психических функций у детей // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998. — С. 225—231.

Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К. Нейропсихологическая диагностика и коррекция школьников. — М., 1994.

3 Глава

Психофизиологические и психологические особенности развития психических функций ребенка

3.1. Проблема морфогенеза

В отличие от других органов человека, развивающихся параллельно с общим развитием организма, «...нервная система в значительной степени определяет само развитие, его соответствие, с одной стороны, заложенной наследственной программе, а с другой — конкретным условиям внешней среды, в которых данному организму пришлось развиваться»[1]. Именно смерть мозга является критерием смерти человеческого существа. Мозг человека — самое совершенное и самое сложное из того, что создала природа.

«Мозг ответствен за все: за первый крик новорожденного и стон умирающего, за взмах топора дровосека и быстрый бег виртуозных пальцев пианиста, за замирание сердца девушки, впервые спешащей на свидание, и слезы горя, за тепло доброго человеческого общения и предательский удар из-за угла, за трусость и самоотверженность, лень и трудолюбие, любовь и ненависть, за глупость самодовольного обывателя и мудрость чудака... — за все человеческое. В том числе и за многие (если не все) человеческие болезни и за успешное выздоровление от них»[2]. В отличие от внутренних органов, в которых все функциональные единицы примерно одинаковы и выполняют идентичную работу (например, клетки печени или легочные альвеолы), мозг состоит из функциональных единиц, из отделов, выполняющих совершенно самостоятельные функции, существенно различающиеся между собой.

Проблема церебрального морфогенеза — анатомического развития мозга — у психоневрологически здоровых детей, не имеющих грубых нарушений интеллекта, речи или сенсорики, стала изучаться относительно недавно.

Общий вес тела увеличивается в течение жизни в 20 раз, а вес мозга только в 3,5—4 раза (в среднем с 371 г у мальчиков и 361 г

[1] *Скворцов И.А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 3.
[2] Там же. — С. 8.

у девочек до соответственно 1353 и 1230 г). В нем заложены огромные резервы, которые нередко так и не будут востребованы в течение жизни.

Скорость трансформации мозга на протяжении жизни неравномерна. Взрослый человек в возрасте 35—45 лет может практически не меняться, стабильно поддерживая состояние зрелости. Развитие мозга ребенка происходит гораздо быстрее, причем с тем большей скоростью, чем меньше ребенок. Наибольшее увеличение объема мозга происходит в первый год жизни, замедляется после семи лет, достигая максимума веса к 19—20 годам у мужчин и к 16—18 годам у женщин. К трем годам замедляется рост первичных отделов коры, к семи годам — ассоциативных отделов. У трехлетних детей клетки мозга уже значительно дифференцированы, а у восьмилетних мало отличаются от клеток взрослого.

По данным Н. Г. Манелис (1999), для состояния мозга на момент рождения характерно следующее:

– незрелость коры при значительной сформированности подкорковых структур;

– слабо выраженная система вертикальных и горизонтальных связей внутри полушарий;

– незрелость мозолистого тела, являющегося основной комиссурой, связывающей полушария мозга взрослого человека.

Рассмотрим далее основные современные *методические подходы к изучению деятельности мозга человека*:

1) классические методы наблюдения за поведением пациентов с локальными повреждениями мозговых структур, методология *нейропсихологического исследования* с применением так называемых целевых проб для исследования различных психических функций;

2) *морфометрический метод*, измеряющий объем (площадь) различных отделов мозга и анализирующий анатомические (морфометрические) данные строения мозга на разных этапах онтогенеза: размер клеток, ширина верхних ассоциативных слоев, количество синапсов и синаптическая плотность и др.;

3) *нейрофизиологические методы* регистрации спонтанной и вызванной суммарной электромагнитной активности мозга с помощью скальповых электродов — электроэнцефалография и магнитоэнцефалография (ЭЭГ, МЭГ), метод спектрального анализа ЭЭГ с определением значений функции когерентности (Ког) различных ритмических составляющих, а также регистрация и анализ вызванных и связанных с событиями потенциалов (ВП и ССП);

4) методы регистрации гемодинамики мозга с последующей трехмерной визуализацией, так называемые *методы нейровизуализации*: позитронно-эмиссионная томография и фотонная эмиссионная томография (ПЭТ и СПЭКТ), компьютерная томография (КТ), магнитная и функциональная магнитно-резонансная томография (МРТ и фМРТ), диффузная тензорная томография. Самым результативным сейчас является метод ПЭТ, основанный на введении в кровь изотопов глюкозы, которая накапливается в наиболее интенсивно работающих отделах мозга. По изменению интенсивности обмена веществ можно выделить как очаги кислородной недостаточности (диашиза), так и очаги эпилептической активности;

5) интенсивность кровотока и температура мозгового вещества в отдельных участках мозга также позволяют судить об их деятельности;

6) *методы вмешательства в деятельность мозга* (инвазивные методы): электрическая стимуляция мозговых структур имплантированными электродами и транскраниальная магнитная стимуляция. Этот последний метод не применяется в детской нейропсихологии;

7) *биохимические методы*, определяющие концентрацию биологически активных веществ в спинно-мозговой жидкости (гормонов, нейропептидов, медиаторов), стимулирующих развитие нервной системы, образование синапсов и передачу нервных импульсов. Эти методы особенно важны в первые дни жизни ребенка для предупреждения отклонений в развитии его мозга.

Рассмотрим далее, как описанные методы позволяют увидеть состояние отдельных зон мозга в условиях нормальной жизнедеятельности и при патологических состояниях, а также проследить онтогенетическую динамику при овладении новыми навыками и умениями.

Нейропсихологическое лонгитюдное исследование детей с локальными поражениями мозга позволяет подойти к основным принципам функциональной организации мозга и выявить роль различных отделов мозга в реализации сложных форм психической деятельности. «Нейропсихологический подход к анализу развития психических функций в онтогенезе направлен на выявление соотношения и взаимосвязи, существующей между созревающими структурами мозга, связями между ними и формирующимися на их основе психическими функциями, т.е. с проблемой становления структурно-функциональной организации мозга и психики»[1].

Нейропсихологический метод исследования — тонкий индикатор нарушений функционального состояния головного мозга как у взрослых, так и у детей, он существенно расширяет возможности дифференциальной диагностики заболеваний центральной нерв-

[1] *Микадзе Ю. В.* Нейропсихологический анализ формирования психических функций у детей // I Международная конференция памяти А. Р. Лурия: сб. докладов / под ред. Е. Д. Хомской и Т. В. Ахутиной. — М., 1998. — С. 225.

ной системы в детском возрасте и приближает к пониманию механизмов, лежащих в основе их неодинакового проявления на разных ступенях онтогенетического развития. Нейропсихологические исследования детей выявляют также изменения в психическом развитии детей, вызванные ранним поражением мозга (Симерницкая Э.Г., 1985).

Эти исследования подчеркивают также пластичность мозга и обратимость дефектов в раннем детстве вплоть до возраста восьми лет (Woods B.T., Teuber H.L., 1978; Симерницкая Э.Г., 1985). Даже удаление коры одного из полушарий в раннем детстве (на первом году жизни) может не привести к существенному снижению последующего развития ВПФ. Правда, более детальный анализ речевых функций ребенка в отдаленном периоде после перинатального удаления коры левого полушария выявляет определенную неполноценность речевых функций, обеспечиваемых только правым полушарием (Dennis M., Whitaker H.A., 1976).

Возможности викариата — компенсации нарушенных функций левого полушария за счет подключения и усиления функций правого полушария доказали японские ученые, исследуя птиц. Центр пения у певчих птиц находится в левом полушарии. При его экспериментальном разрушении способность к пению временно утрачивается, а затем восстанавливается, и при этом объем симметричной зоны правого полушария удваивается (Скворцов И.А., 1995).

Снижение пластичности в старшем возрасте связывается с изменениями функциональной организации субдоминантного полушария и с развитием межфункциональных (внутри- и межполушарных) связей. Способность к обучению — залог компенсаторных возможностей ребенка. «Активность мозга определяется не вчерашним "запасом", а количеством и качеством сегодня образованных синаптических связей, сегодняшним итогом обучения»[1].

«При хорошо развитой системе межполушарного и внутриполушарного взаимодействия локальная стимуляция, адресованная к определенному участку мозга, вовлекает в ответную реакцию не только близлежащие, но и далеко отстоящие от стимулируемого центра отделы, в том числе и расположенные в другом полушарии мозга. Наличие такой системы приводит к широкому распространению тормозящего эффекта, что, с одной стороны, обеспечивает высокую частоту специфических расстройств, а с другой — играет роль отрицательного фактора в динамике их обратного развития. У детей, у которых эти связи не являются еще окончательно сформированными, эффект очагового поражения более ограничен, частота специфических расстройств более низкая, а возможности для восстановления (как за счет "здорового" полушария, так и за счет сохранных структур пораженного полушария) значительно более высокие»[1].

[1] *Скворцов И.А.* Указ. соч. — С. 79.

Характерно также, что, по данным этого автора, наличие левшества далеко не всегда сопровождается системными перестройками, приводящими к изменению мозговой организации психических процессов. Об этом говорит то, что у большинства левшей синдромы нарушений психических функций после очагового поражения головного мозга носили такой же характер, как и у правшей.

Другим фактором, определяющим морфогенез ребенка, является изменение роли срединных мозговых структур и развитие корково-подкорковых связей у детей. Неспецифические зоны мозга, расположенные в стволе мозга, контролируют объем информации, поступающей в кору, ее активность.

Анализ результатов нейропсихологических исследований детей с поражениями гипоталамо-диэнцефальной области, проведенный Э.Г.Симерницкой, позволил установить сходство наблюдаемых у них расстройств с нарушениями психических процессов, специфичных для поражения правого полушария, в отличие от взрослых больных, у которых поражения правого полушария сопровождаются совокупностью симптомов, характерных для дисфункции диэнцефальной области, т.е. взаимное корково-подкорковое влияние приобретает обратный характер в ходе онтогенетического развития мозга.

Особая роль в развитии межполушарного взаимодействия принадлежит области передней комиссуры (передних отделов мозолистого тела), которая считается анатомическим субстратом взаимодействия полушарий сначала обонятельного анализатора, затем слухового и зрительного анализаторов. При этом у детей меньше, чем у взрослых, в процессах зрительного восприятия участвуют задние отделы мозолистого тела: при перерезке этих отделов, проводившейся по поводу удаления артериовенозных аневризм, у детей обычно не возникает характерных для взрослых нарушений межполушарного взаимодействия в перцептивных процессах. Это позволило «заключить, что анатомический субстрат парной деятельности зрительного анализатора изменяется в ходе онтогенетического развития»[2].

Морфометрический метод — распространенный метод изучения развития мозга в онтогенезе, измеряющий объем различных отделов мозга, число нейронов, рост дендритов и образование синапсов на различных возрастных этапах, включая пренатальный период (Huttenlocher P.R., 2002).

[1] *Симерницкая Э.Г.* Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. — М., 1985. — С. 178.
[2] Там же. — С. 180.

Наиболее изученной является область первичной *зрительной коры* (поле 17 по карте архитектонических полей мозговой коры Бродмана), претерпевающая интенсивное развитие уже в период внутриутробного развития и на самых ранних стадиях онтогенеза — первые четыре месяца жизни новорожденного (Huttenlocher et al., 1982; Sauer N. et al., 1983; Huttenlocher P. R., 2002). Если объем мозга в целом к четырем месяцам жизни составляет примерно половину средних размеров мозга взрослого, то объем зрительной коры в этом возрасте уже достигает максимума (Там же). К моменту рождения клетки затылочной коры имеют все основные признаки специфических полей, а к пяти—семи годам форма клеток зрительной коры не отличается от взрослых.

Последующее развитие мозга ребенка связывается с процессами *миелинизации* подкоркового белого вещества (Yakovlev P. I., Lecours A. R., 1967). Толщина миелинового слоя прямо влияет на скорость проведения нервного импульса. В первичных зонах анализаторов, играющих наиболее важную роль на ранних этапах онтогенеза, миелинизация завершается очень рано (в первый год жизни для двигательных, чувствительных корешков и зрительного тракта), в ассоциативных отделах коры миелинизация протекает вплоть до 25 лет, а в ретикулярной формации — до 18 лет.

Кровоснабжение мозга также проходит последовательные стадии эмбрионального и постнатального развития, причем в эмбриональный период наиболее интенсивно развивается сосудистая сеть тех отделов мозга, которые раньше созревают во внутриутробном периоде, т. е. развитие нервной регуляции и кровоснабжения идет параллельно.

Кроме того, «имеются данные о том, что на рубеже между первым и вторым годами жизни ребенка происходит своеобразное “перемешивание” нервных клеток из разных слоев коры мозга, в результате чего возникает ее новая послойная организация»[1]. Перестройки в строении нервной ткани обусловливают предпосылки для становления новых форм психической активности.

Наиболее продуктивно измерение не объема определенной области мозга, а ее «плотности» по показателям количества структурных единиц (например, дендритов, синапсов) на единицу объема. Разветвленность и длина *дендритов* — древообразно разветвленных отростков нейрона — тесно связаны с функциональной зрелостью мозга. Особенности индивидуального психического функционирования определяются характером объединения нейронов в микро- и макроансамбли, их расположением, отношением друг к другу и к другим ансамблям (Адрианов О. С., 1976). Вспомним слова М. Монтеня: «Мозг, хорошо устроенный, стоит

[1] *Корсакова Н. К. и др.* Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001. — С. 11.

больше, чем мозг, хорошо наполненный»[1]. Формирование ансамблевой организации коры завершается в целом к 18 годам (к 20 для лобной коры). При этом объем мозговой ткани и ее плотность часто не коррелируют друг с другом, особенно в период раннего детства, характеризующийся быстрым ростом объема мозга. Эта корреляция максимальна для зрительной коры. В ней мозг ребенка достигает максимальной длины дендритов уже в возрасте пяти месяцев. К полутора годам жизни ребенка этот показатель снижается и остается на уровне мозга взрослого (Michel A. E., Garey L. J., 1985). Это указывает на роль зрительного анализатора в раннем развитии ребенка. Вплоть до возраста четырех лет в зрительной коре ребенка остается много лабильных, неспецифических синапсов. Снижение числа нейронов на более поздних стадиях онтогенеза отражает увеличение сложности организации мозговых структур, спецификации синаптических контактов и степени внутри- и межполушарного взаимодействия. Пластичность мозга маленького ребенка отражает прежде всего синаптическую пластичность. Спецификация синаптических контактов — основа формирования функциональных систем мозга.

Височные структуры мозга также формируются гетерохронно: формирование первичных полей заканчивается к двум годам, а ассоциативных — к семи годам. К двум годам височная область приближается по размерам к величине височной области взрослого, затем рост замедляется, полностью достигая размеров взрослой височной коры к семи годам.

Наибольшая гетерохрония отмечается в *теменных структурах*: развитие постцентральной верхнетеменной области, ответственной за тактильный и кинестетический анализ (осязание, схема тела, артикуляция), начинается еще во внутриутробном периоде и заканчивается в норме к двум годам. Нижнетеменная область, связанная с интеграцией сложных форм двигательной и речевой активности, формируется к семи годам.

Иначе развиваются *лобные структуры мозга*. Если при рождении плотность нейронов в затылочной и лобной коре примерно одинакова, то темп дальнейшего развития обнаруживает большие отличия в этих двух областях мозга ребенка. Если плотность нейронов в зрительной коре соответствует показателям взрослых уже к пяти месяцам, плотность нейронов в лобной коре отличается от взрослого мозга на 55 % к возрасту двух лет и на 10 % — к семи годам, полностью достигая взрослого уровня только к 16 годам. Примерно такие же соответствия были получены по показателям длины дендритов в затылочной и лобной коре: в первой ребенок достигает показателей взрослых к четырем месяцам жизни, а в области средней лобной извилины длина дендритов составляет толь-

[1] Цит. по: *Скворцов И. А.* Детство нервной системы. — С. 8.

ко 50 % от средних показателей взрослых к двум годам. Соответственно рост дендритов в лобной коре продолжается у ребенка дольше, чем в затылочной, позднее начинается спецификация синаптических контактов. Максимальное развитие многих полей лобной области наблюдается к семи годам. Таким образом, общие закономерности морфогенеза аналогичны тем, которые наблюдаются в затылочных структурах, только темп их развития происходит медленнее (Huttenlocher P.R., 2002). Это может объяснять уязвимость лобных структур, долго находящихся в стадии формирования, при любых формах дизонтогенеза. Функциональная недостаточность этих структур (несформированность функций произвольной регуляции, контроля собственной деятельности) отмечается при всех формах патологии или атипичного развития ребенка.

Прецентральная область, связанная с кинетическим анализатором, развивается раньше, чем передние отделы лобной коры. Двигательные поля структурируются к двум — четырем годам, а ассоциативные поля — к семи годам. Наиболее поздно (к 13 годам) полная дифференциация клеток коры возникает в *теменно-височно-затылочной области* — зоне перекрытия, ответственной за переработку и интеграцию полимодальной информации. При этом рост коры в левом полушарии после восьми лет интенсивнее, чем в правом.

Таким образом, обнаруживается корреляция между морфометрическими и нейропсихологическими данными.

Электроэнцефалографические методы, изучающие специфические нейрофизиологические условия формирования и реализации психических функций, доказывают несформированность межполушарной дифференциации психических функций в раннем детстве. Так, например, в исследовании Н.В.Макшанцевой (1976), проведенном на детях с перинатальными поражениями центральной нервной системы, также было показано отсутствие связи между состоянием речевой сферы и преимущественной латерализацией электроэнцефалографических изменений в правом или левом полушарии. Нейрофизиологические исследования выявили, что в первые годы постнатального онтогенеза наиболее интенсивно развивается система вертикальных связей, обеспечивающая взаимодействие коры с подкорковыми структурами. К пяти-шести годам усложняется система связей по горизонтали. В разные сроки достигают зрелого уровня проекционные и ассоциативные зоны коры: позднее созревают ассоциативные отделы мозга (теменно-височно-затылочные и лобные структуры) по сравнению с проекционными (затылочные, височные и теменные). У новорожденных уже в первые дни жизни в ответ на зрительный стимул (вспышку света) регистрируется локальный вызванный потенциал (ВП) в затылочной области коры, причем амплитуда ответа в области

проекции первичного зрительного поля, которое у новорожденных лежит на внешней поверхности мозга, превышает амплитуду ответа во вторичных зрительных полях. К двум-трем месяцам жизни происходят существенные преобразования ассоциативных областей зрительной коры, и восприятие становится системным актом. Однако развитие ассоциативных областей в онтогенезе идет значительно более медленными темпами по сравнению с проекционной корой и продолжается, по данным морфологических и электрофизиологических исследований, до возраста пяти — семи лет, обеспечивая дифференцированное участие отдельных областей в различных операциях. Еще позднее формируется полушарная специализация анализа перцептивных характеристик стимула. Нейрофизиологические исследования показывают, что до трех-четырех лет ВП, регистрируемые во всех задних отделах мозга, имеют сходную конфигурацию, временные параметры и реактивность при предъявлении различных зрительных стимулов, что говорит об идентичности сенсорных операций, осуществляемых в проекционной и задней ассоциативной коре. Качественные изменения в функциональной организации зрительной системы проявляются в шести-семилетнем возрасте, когда с помощью электрофизиологических методов выявляется специфическое участие проекционных и непроекционных отделов коры в различных зрительных операциях. С этого возраста ВП, регистрируемые в проекционной коре и вне ее, существенно различаются по конфигурации и реактивности (Фарбер Д.А. и др., 1998; Бетелева Т.Г., Фарбер Д.А., 2003).

Слуховой анализатор, по данным электрофизиологии, начинает функционировать у ребенка сразу после рождения (реакция на звук), к концу первого года в основном формируется речевой слух, но тонкие речевые дифференцировки формируются только к шести годам.

Кинестетический анализатор (анализ проприоцептивных стимулов) функционирует уже с двух месяцев жизни, но его развитие продолжается до 20 лет.

Наиболее длительное время, по электрофизиологическим данным, формируется нейронный аппарат лобных отделов мозга. В возрасте семи-восьми лет лобные структуры принимают участие в обработке сенсорных характеристик стимула на произвольном и непроизвольном уровнях, а мозговые основы произвольной регуляции поведения формируются еще позднее. Формирование нейроглиальных ансамблей в этой корковой зоне продолжается до 20-летнего возраста. При этом анализ ВП показывает определенную онтогенетическую направленность изменения характера участия лобных областей в различных зрительных операциях. Так, у детей первых лет жизни максимальная реактивность лобной области коры отмечается на диффузный свет. К 9—10 годам максималь-

ная реактивность отмечена при предъявлении оформленного зрительного стимула, и наибольшие изменения претерпевает позитивный компонент Р300, который, по данным многих исследований, отражает когнитивные зрительные операции. Возрастающая роль левой лобной области в когнитивных зрительных операциях выявлена при изучении ССП, регистрируемых в процессе идентификации фигур, предъявляемых в левое или правое поля зрения (Фарбер Д.А. и др., 1998).

Проведенный Д.А.Фарбер в соавторстве электрофизиологический анализ характера взаимодействия функциональных систем при выполнении различных задач (зрительных, зрительно-пространственных, зрительно-вербальных, квазипространственных, двигательных) на разных возрастных этапах показал, что «основной направленностью онтогенетического развития является возрастающая специализация корковых зон и полушарий мозга и формирование избирательных объединений структур, релевантных осуществляемой деятельности. С наибольшей отчетливостью эта тенденция обнаруживается при изучении мозговой организации предстимульного внимания, направленного на облегчение предстоящей деятельности путем адекватной модуляции функционального состояния ее субстрата за счет регуляции процессов корковой активации»[1].

При этом даже у детей одного возраста существуют различия функциональной зрелости отдельных областей коры. Это указывает на зависимость динамической организации мозга от индивидуальных особенностей ребенка (Бетелева Т.Г., Фарбер Д.А., 2003).

Электрофизиологические характеристики в детском возрасте обнаруживают большую генотипическую обусловленность, которая с возрастом усиливается, а влияние средовых факторов уменьшается. Паттерн ЭЭГ даже стал рассматриваться в литературе как нейрофизиологические «отпечатки пальцев» человека.

Методы нейровизуализации объективируют в самом раннем возрасте нормальное и атипичное состояние мозга ребенка при разных аномалиях развития и даже позволяют прогнозировать появление неврологических и когнитивных отклонений в будущем, иногда только во взрослом возрасте, например болезни Паркинсона. Однако в последние годы повсеместное увлечение данными КТ и МРТ в исследованиях нормального и аномального онтогенетического развития мозга несколько снизилось, так как было показано, что «компьютерный томограф нередко не выявляет существенных изменений в мозге, когда тяжелые неврологические нарушения связаны с патологическими изменениями на уровне

[1] *Фарбер Д.А. и др.* Нейрофизиологические основы динамической локализации функций в онтогенезе // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998. — С. 212.

клетки, например при нарушении обмена веществ в нейроне, обеднении его отростковой системы (дендритного дерева) и т.п.»[1]. В то же время на снимках встречаются неожиданные находки ничем не проявляющих себя дефектов или инкапсулированной опухоли мозга.

Новые данные о развитии мозга были получены с помощью современных исследований, использующих *метод позитронной эмиссионной томографии* (*PET*) (Chugani H.T., Phelps M.E., Mazziotta I.C., 2002). В этих исследованиях было показано, что в неонатальном периоде (первые четыре недели жизни) активнее всего развиваются первичные сенсомоторные области мозга. Со второго месяца у новорожденного начинается развитие теменной и височной областей. В течение третьего месяца жизни наблюдаются выраженные признаки созревания передних отделов теменной и височных областей. Лобная кора и дорсолатеральные зоны затылочной области (зрительная ассоциативная зона) развиваются гораздо медленнее в период с 6 до 12 месяцев. К году жизни показатели метаболизма в корковых структурах, по данным этих исследователей, достигают 65—86% соответствующих значений у взрослых, причем максимальное приближение к показателям взрослых соответствует сенсомоторным областям коры. В коре происходит анализ данных, поступающих от разных рецепторов, сопоставление и суммирование информации. «Кора позволяет не только зарегистрировать и принять раздражение, но и узнать, понять и осмыслить его, сопоставив с другими сигналами, полученными одновременно, и не просто дать приказ к сокращению тех или иных мышц, а сопоставить программу суммы этих сокращений, обеспечивающую не только движение, но поступки, действия, поведение человека»[2].

Созревание базальных ганглиев и таламуса наблюдается раньше, чем корковых структур. Так, активность таламуса, по данным PET, уже наблюдается у ребенка в возрасте пяти дней. Созревание мозжечка и ствола характеризуется гетерогенностью: раньше созревают филогенетически более древние участки.

Регуляцию последовательности созревания нервной системы осуществляют нейропептиды — молекулярные переносчики специфической информации.

Обнаруживаются корреляции между морфометрическими данными (и в первую очередь между показателем семантической плотности в лобных структурах) и показателями метаболизма на позитронно-эмиссионной томографии.

По поводу морфогенеза можно сделать следующие выводы.

1. Мозг достигает морфологической зрелости в целом к 18—20 годам жизни.

[1] *Скворцов И.А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 72.

[2] Там же. — С. 17.

2. Существуют пики максимальной готовности разных мозговых структур к работе. Один из них, связанный с созреванием целого ряда структур, приходится на возраст шесть-семь лет.

3. Развитие различных областей мозга происходит неравномерно. Раньше других оформляются зоны, относящиеся к работе анализаторных систем. Позднее созревают структуры, обеспечивающие связи между анализаторами. И самый медленный темп развития характерен для лобных структур, ответственных за произвольную регуляцию всех видов психической активности.

4. Принцип гетерохронии развития проявляется в формировании различных анализаторных систем. Раньше всего в пренатальном периоде закладываются анатомические предпосылки для становления зрительного, кожно-кинестетического и двигательного анализаторов.

5. Для нормального психического развития в разные возрастные периоды необходимо полноценное совместное функционирование разных зон мозга, формирующее его интегративную деятельность (Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю., 2001).

Знание онтогенетических изменений, возникающих в различных областях мозга, позволяет связать функциональную динамику на поведенческом уровне с созреванием отдельных мозговых структур и понять анатомический субстрат и мозговую организацию различных психических функций в норме и патологии.

3.2. Проблема функциогенеза

При рассмотрении проблемы функциогенеза — формирования функциональных органов психики — дифференцированных мозговых структур и нейрофизиологических механизмов их работы необходимо учитывать, что «...одновременно с формированием у ребенка высших, специфически человеческих процессов у него формируются и осуществляющие их функциональные органы мозга — устойчивые рефлекторные объединения или системы, служащие для совершения определенных актов»[1]. Они составляют анатомо-физиологическую основу психических функций.

Для понимания функциогенеза основополагающим является упоминаемый ранее *Луриевский принцип динамической локализации психических функций* в онтогенезе, т.е. изменение степени и характера участия различных структур мозга и особенностей их функционального объединения при осуществлении одного и того же вида когнитивной деятельности в различные возрастные периоды. Это означает, что «...по мере развития каждый вид психической

[1] *Леонтьев А.Н.* Проблемы развития психики. — М., 1965. — С. 537.

деятельности меняет свою психологическую структуру и начинает осуществляться, опираясь на иную систему корковых зон»[1].

Например, непосредственное запечатление следов заменяется опосредованным запоминанием, включающим процесс сложного кодирования запоминаемого материала и имеющим совершенно иную психологическую структуру.

Иначе говоря, одной только анатомической зрелости структур мозга недостаточно для исполнения ими своей роли. «В живом и работающем мозге у активно действующего индивида анатомические составляющие складываются в системы и ансамбли, вступая в сложные связи между собой (при этом формируются и новые анатомические элементы, например синапсы), объединяясь и пересекаясь, интегрируясь и конфликтуя»[2].

При этом высшая психическая функция является не усовершенствованием соответствующей элементарной функции, но специфическим новообразованием. Она не надстраивается над элементарной функцией, но интегрирует элементарные функции в сложную систему, внутри которой они начинают действовать по-новому. «Таким образом, каждая высшая психическая функция определяется не только своеобразным сочетанием ряда более элементарных функций, но и новым уровнем их функционирования»[3].

Отношения между психическими функциями и их мозговыми морфофункциональными коррелятами скрыты и очень сложны. «Взаимосвязь мозга и психики в онтогенезе, как и любая другая связь между органом и его функцией, имеет не линейную, а, скорее, кольцевую природу. Наличие органа как анатомической структуры обеспечивает возможность его функционирования, которое, в свою очередь, влияет на развитие органа и расширение спектра его возможностей. Эти сложные взаимосвязи представлены в понятии “функциогенез”... Совместная жизнь органа и функции приобретает свои собственные черты, свой “язык”, обеспечивающий возможность внутреннего диалога»[4]. «Нейропсихологический подход к проблеме формирования психических функций в онтогенезе состоит в раскрытии соотношения и взаимосвязи, существующей между созревающими структурами мозга и развивающимися на их основе психическими функциями»[5].

[1] *Лурия А.Р., Симерницкая Э.Г., Тыбулевич Б.* Об изменении мозговой организации психических процессов по мере их функционального развития // Психологические исследования / под ред. А.Н.Леонтьева, А.Р.Лурия, Е.Д.Хомской. Вып. 4. — М., 1973. — С. 112.

[2] *Корсакова Н.К.* и др. Неуспевающие дети: Нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001. — С. 12.

[3] Там же. — С. 54.

[4] Там же. — С. 12.

[5] Там же. — С. 43.

По мере овладения действием происходит сокращение компонентов осуществляющей его функциональной системы, ее свертывание и, наоборот, ее развертывание до первоначального набора компонентов при затруднениях в осуществлении действия. Функциональные органы характеризуются высокой степенью устойчивости, и в них заложена возможность перестройки за счет замены одних компонентов на другие, что и обеспечивает способность к компенсации нарушенных психических процессов.

Хотя нейробиологи доказали, что масса коркового вещества ребенка достигает к году 70 % объема взрослого мозга, функциональное созревание отдельных областей (особенно лобных и теменно-височно-затылочных структур) происходит гораздо позднее и в разные сроки у отдельных детей (Фарбер Д. А. и др., 1998; Kiessling L., 1991).

Созревание мозга и развитие психических функций в онтогенезе необходимо рассматривать в единстве формирования структурно-функциональной организации как мозга, так и психических процессов. С одной стороны, это становление дифференцированных мозговых структур (морфогенез мозга) и нейропсихологических механизмов их работы, определяющих роль каждой из них в психической деятельности. С другой стороны, формирование психических процессов как систем, состоящих из ряда звеньев, каждое из которых выполняет свою специфическую задачу в общей архитектуре психической функциональной системы. По мере созревания мозга меняется роль, которую играют различные области коры в обеспечении психических процессов. Поэтому основная задача нейропсихолога заключается в том, чтобы «тщательно проанализировать совместно работающие зоны мозга, обеспечивающие выполнение сложных форм психической деятельности, выяснить место каждой из этих зон в функциональной системе и то, как меняется соотношение этих совместно работающих отделов мозга при осуществлении психической деятельности на разных этапах развития»[1].

Развитие функциональных систем проходит путь от независимости функций к ассоциациативным взаимодействиям и затем к иерархическим связям. В построении психической функции есть ведущий и фоновые уровни, которые могут меняться местами (например, смена ведущей роли восприятия на главенствующую роль речи в психическом функционировании ребенка старше двух лет).

Самые разные психические процессы оказываются взаимосвязанными, объединенными между собой общим фактором, общим компонентом функциональной системы. Комплекс проявлений слабости этого фактора составляет нейропсихологический синдром, т.е. закономерное сочетание симптомов несформированности различных психических процессов, в функциональные системы которых входит этот фактор. Из этого теоретического положения нейропсихологии вытекают два важных практических следствия. Во-первых, «нейропсихологическая диагностика через всестороннее описание синдрома выявляет в его частных проявлениях дефицитарность фактора в целом»[1]. Во-вторых, коррекционная работа, направленная на развитие этого фактора, будет способствовать прогрессу в самых различных психических процессах: речевых, перцептивных, мыслительных, двигательных и других. Поэтому нейропсихологическая коррекция должна быть направлена «не на тренировку изолированных психических действий, а на развитие основных нейропсихологических факторов, пронизывающих и одновременно концентрирующих в себе системно связанные психические процессы»[2].

Формирование предпосылок функциональных систем, как показывают данные современных исследований, начинается еще в период внутриутробного развития ребенка. Двухмесячный эмбрион способен реагировать на прикосновение, к концу третьего месяца начинает появляться мышечная активность по принятию оптимальной позы, а к концу четвертого — активные движения. Как пишет американский профессор Т. Верни, «начиная с 24-й недели, ребенок (плод) постоянно реагирует на шумы, которых вокруг него очень много. Он даже слышит голоса матери, отца и другие звуки, доносящиеся извне. Но ритмичное биение сердца матери доминирует над всеми шумами. Пока этот ритм не меняется, он чувствует себя в безопасности. Конечно, во внутриутробном периоде закладывается та общность матери и ребенка, которая останется и после рождения на многие месяцы и годы, даже на всю жизнь. Естественно, что не только болезни, но и колебания настроения, волнения и переживания беременной влияют на плод. Но несомненно, что и после рождения беспокойство, тревожное состояние молодой матери передается и младенцу»[3]. Таким образом уже во внутриутробном периоде закладываются основы эмоционального реагирования, сопереживания, предпочтений и привязанностей.

Функциональные системы формируются поэтапно, неравномерно в соответствии со все более усложняющимися формами взаимодействия организма и среды. Развитие ребенка, таким образом, дискретно, ступенчато, периоды относительной стабилизации, равновесия сменяются периодом функционального скачка, переходом на новую ступень созревания. Наиболее активное связывание различных узлов функциональных систем происходит в так называемые критические сенситивные периоды развития и соответствует

[1] *Лурия А. Р.* Основы нейропсихологии. — М., 1973а. — С. 76.

[1] *Корсакова Н. К.* и др. Указ. соч. — С. 23.

[2] Там же. — С. 24.

[3] *Скворцов И. А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 32.

качественным перестройкам поведения и психики. У детей по сравнению со взрослыми периоды стабильности, «сбалансированной гармонии функций» относительно коротки, а функциональные перестройки, вызываемые критическими периодами научения, практически непрерывны. Момент перестройки наиболее уязвим для патологических воздействий, но в то же время наиболее восприимчив к лечебному или коррегирующему воздействию.

Перестройки могут быть двух видов: приобретение новых навыков и отказ от старых. Каждый новый функциональный скачок включает временный шаг назад. Эмбрион в последние недели внутриутробного развития более активен, чем новорожденный, он реагирует на внешние звуковые и световые сигналы, на речь и музыку, и эти навыки сохраняются у новорожденного в течение первых нескольких часов после рождения, а затем утрачиваются и как бы осваиваются вновь. Иначе говоря, в каждый критический период происходит приоритетное развитие какой-то одной определенной функции, при этом может быть временный регресс какой-либо другой функции, например легкая дискоординация движений в полтора-два года — в период становления фразовой речи или торможение сосательных автоматизмов во втором полугодии жизни, когда формируется речевая деятельность. Не отторможенный к году сосательный автоматизм приводит к нечеткости, смазанности формирующейся речи. Отсутствие оттормаживания старых форм функционирования может быть показателем готовности к регрессу. Регресс навыков, форм поведения или эмоционального реагирования может наступать в состоянии усталости или болезни ребенка, психического стресса, а также из-за страха неуспеха. Необходимо отличать этот временный регресс от стойкого патологического регресса психического функционирования при различных формах дизонтогенеза. «В норме регрессивные явления рассматриваются как проявления пластичности психики, как возможность "отойти, чтобы лучше прыгнуть". Любое новое достижение неустойчиво в период его становления. В патологии регресс можно уподобить оползню»[1]. Патология может проявляться и в парадоксальном усилении функций: тики, болезненная чувствительность.

«Таким образом, конец каждого предыдущего возрастного периода развития всегда несколько более богат функционально, чем начало последующего, но зато конец последующего неизмеримо выше конца предыдущего»[2].

«Критический постнатальный период является наиболее ответственной стадией формирования мозга ребенка после рождения, своеобразным пиком пластичности нервной системы, обостренной подверженности ее внешним влияниям... Испытав неблагоприятные влияния в критическом периоде, мозг "выходит из расписания" своего развития. Формирование важнейших функций не успевает "укладываться" в отведенный для этого оптимальный возрастной период, нарушается преемственность двигательных автоматизмов: новые запаздывают, а старые не уходят и мешают выполнению новых»[1].

И. А. Скворцов выделяет восемь возрастных периодов функционального развития ребенка.

1. Первые два часа жизни ребенка, характеризующиеся разрывом пуповинной связи с матерью, освобождением от биологически активных веществ, регулирующих жизнедеятельность плода во время родов («родового наркоза»), и началом воздействия внешних факторов: гравитации, тактильных, световых и звуковых раздражителей, а также проприорецептивных сигналов от задышавших легких и от других внутренних органов.

2. От двух до 12 часов жизни — период подражательных автоматизмов, характеризующийся высокими функциональными возможностями внутриутробного периода, вынесенными в короткий период после рождения: способность держать головку, концентрировать взор, прослеживать глазами за окружающими, копировать их некоторые движения, например высовывание языка.

3. Первая неделя жизни — настройка жизненно важных функций в качественно новых условиях: стабилизация дыхания, работы сердца и сосудов, процессов сосания и пищеварения. При этом реакции на все внешние раздражители очень бедны.

4. Критический постнатальный период от 2-й до 12-й недели после рождения — первичный период отражения внешней среды. Начало процесса интенсивного ветвления дендритного дерева и формирования новых синаптических контактов. Увеличивается масса мозга, преимущественно в отделах, принимающих внешнюю информацию. Ребенок начинает поворачивать головку и глаза в сторону увиденного и услышанного, удерживает головку, разжимает кулачки, готовясь к формированию хватательных движений, но еще нет активного поиска стимулов.

5. Период первичного развития сенсорной системы от 3-го до 18-го месяца. Активный контакт с окружающей средой: поиск и хватание игрушки, опробование ее языком и зубами, гуление, активное выражение эмоций удовольствия и неудовольствия по отношению к различным людям и предметам. Вертикальное положение тела при сидении и стоянии дает новый мощный толчок к развитию, увеличивая обзор пространства и количество воздействующих стимулов. Ползание и ходьба делают восприятие окружающего мира произвольно избирательным.

[1] *Бардышевская М. К.* Регрессивные явления в развитии детей с эмоциональными нарушениями / А. Р. Лурия и психология XXI в. — М., 2003. — С. 237.

[2] *Скворцов И. А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 86.

[1] *Скворцов И. А.* Указ. соч.— С. 62.

6. Период приобретения персонального жизненного опыта от полутора до трех лет. Вместе с речью приобретается возможность отличать реальные предметы и явления от их символов. Отграничивается собственное *Я* от окружающих, и сознание собственной единичности («Вот я сейчас закрою глаза, и вас никого не будет») перерастает в сознание своей особенности. В этот период в основном завершается формирование двигательной системы и основных анализаторов, вырабатываются многие двигательные автоматизмы.

7. Дошкольный период — с трех до шести лет. Создается «индивидуальный двигательный облик ребенка»: позы, мимика, жесты; совершенствуется работа всех анализаторов, формируются индивидуальный опыт восприятия, система оценок, черты характера, готовность к школьному обучению.

8. Школьный возраст. Формирование абстрактного мышления, духовных качеств личности, пубертат с серьезными перестройками эмоционального фона и поведения.

На каждом из этих этапов программа морфо- и функциогенеза будет выполнена полностью только при адекватных средовых воздействиях, а также если отсутствовало влияние вредоносных для ребенка факторов и были правильно и своевременно пройдены все предыдущие этапы. При этом «факторы внешней среды являются не просто окружением, благоприятными или неблагоприятными условиями для развития ребенка и его нервной системы, но, стимулируя ту или иную функцию, обеспечивают запуск дендритного ветвления и увеличение массы мозгового вещества в области мозга, соответствующей этой функции»[1]. Важна также, как указывалось выше, своевременность воздействий как внешних условий, в которых развивается малыш, так и доброжелательного активного общения со взрослыми и правильного обмена биологически активных веществ — внутренних условий развития. Таким образом, «мозг отражает собой внеутробные воздействия на ребенка, но он не зеркало, а "стройплощадка"»[2].

Различные структуры мозга, как уже отмечалось, достигают зрелости на разных стадиях онтогенеза, поэтому для каждого возрастного периода характерны специфические нейрофизиологические условия формирования и реализации психических функций и, соответственно, определенные психологические возможности ребенка. При этом *зона ближайшего развития* в разных возрастных периодах может быть различной как для разных функций, так и для разных составляющих этих функций. Это, в свою очередь, определяет индивидуальные особенности развития каждого ребенка, которые необходимо учитывать в процессе обучения, ориентированного на индивидуальный подход к ученику.

[1] *Скворцов И.А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 89.
[2] Там же. — С. 87.

Созревание мозга позволяет ребенку не только *адаптироваться* к факторам внешней среды, но и *активно взаимодействовать* с ними. Развитие ребенка — это не только количественные изменения (увеличение размеров, объема органов, числа клеток), но и главным образом изменения качественные. Созревание мозга — это совокупность последовательных анатомических, функциональных и организационных изменений, обеспечивающих сложное адаптивное поведение зрелого индивида. «Создав самую гибкую систему реагирования и приспособления, человек в большей степени, чем все представители животного мира, свободен и автономен от среды, к которой он приспособился»[1].

Анатомические изменения непосредственно связаны с развитием психических функций: познавательных способностей, памяти, речи и др. Так, например, описанное созревание зрительной коры к четырем месяцам и в первую очередь интенсивный синаптогенез позволяет младенцу сформировать к этому возрасту бинокулярное зрение, а затем — зрительное внимание и зрительную фиксацию на предмете, а также развивать зрительно-моторную координацию, необходимую для формирования всех ВПФ. «Краеугольным камнем в нормальном функциогенезе является взаимодействие различных сфер психики и соответствующих им мозговых структур»[2].

За период детства человеку с помощью нервной системы предстоит освоить огромный объем навыков, прежде всего научиться владеть своим собственным телом, затем овладеть способностью общения с другими людьми и адекватными способами познания, хранения и переработки поступающей извне информации.

«...Развитию каждой новой функции, освоению каждого нового навыка представляется строго определенный период в жизни ребенка, и если по каким-либо причинам в этот временной отрезок развитие или освоение не состоялось, то мозг "фиксирует" их отсутствие образованием обедненных связей, незавершенностью нейронного созревания, а затем приступает к формированию следующей функции»[3]. Но так как каждая последующая функция определенным образом зависима от предыдущей, ее формирование также будет искажено. Возникает цепная реакция аномального развития. Происходит недоразвитие (аномальное развитие) нейронов или дегенерация ранее развившихся нейронов вследствие своевременно не осуществленных синаптических контактов. При задержках развития задержанный в развитии отдел мозга как бы

[1] *Скворцов И.А.* Указ. соч. — С. 7.
[2] *Корсакова Н.К.* и др. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001. — С. 16.
[3] *Скворцов И.А.* Указ. соч. — С. 59.

выходит из графика развития других отделов и не может поэтому обеспечить полноценные связи с ними.

Такая картина наблюдается, если патологическое воздействие происходит в первые недели жизни ребенка — период наиболее интенсивного функциогенеза. На сформированный мозг патологические воздействия не оказывают столь вредоносного влияния.

Первостепенное значение для психического развития ребенка имеет *формирование функциональной системы речи.* В раннем детстве, когда ребенок еще не говорит и не понимает обращенную речь (хотя, вероятно, воспринимает некоторые невербальные элементы коммуникации — интонацию, тембр голоса и т. п.), у него формируются предпосылки для вербального общения, такие, например, как избирательная и более активная ориентировочная реакция на речевые звуки по сравнению с неречевыми — основа будущего фонематического слуха, становление звукового репертуара (например, начиная с трехмесячного возраста выявляются различия звуков [а] в плаче и в вокализациях, издаваемых младенцами при общении с мамой (Ляксо Е. Е. и др., 2000). Развитие *речевой функции* характеризуется тем, что слуховое восприятие формируется раньше речепорождения, постепенно возникает соответствие воспринимаемого звукового образа и артикуляционных схем этих слов.

Появление речевой функции становится возможным благодаря тому, что у ребенка активно формируются речевые зоны мозга и их связи со всеми другими областями мозга.

Очень рано, еще во внутриутробном развитии закладываются *двигательные функции.* К моменту рождения сформированы сложные двигательные акты сосания и глотания, от которых зависит выживание организма. Они осуществляются системами командных нейронов ствола мозга и спинного мозга. После рождения деятельность командных нейронов регулируется внешними сигналами. Котенок, у которого перерезаны нервы, передающие информацию от чувствительных рецепторов к сосательным командным нейронам, не только не способен высасывать молоко, но и нежизнеспособен, погибает даже в тех случаях, когда пища вводится в желудок через зонд (Скворцов И.А., 1995).

Наряду с формированием двигательных автоматизмов происходит и автоматизация *процесса восприятия* — узнавание не по общему облику, а по совокупности отличительных признаков. Известно, что дети первых часов и дней жизни предпочитают рассматривать оформленные изображения и длительнее фиксируют взор на паттернах по сравнению с гладкими изображениями (Fantz R., 1963). Заднеассоциативные отделы, вовлекаясь уже в младенческом возрасте в зрительное восприятие, по мнению Д. А. Фарбер, играют важную роль в формировании внутренних эталонов стимулов (Фарбер Д.А. и др., 1998). Дифференцированная система

восприятия формируется к пяти—семи годам благодаря созреванию межфункциональных связей мозга. Важная роль в идентификации сложных образов предметов принадлежит височно-теменно-затылочной области (ТРО): активность этой области особенно высока при предъявлении комплексных изображений, требующих идентификации (геометрические фигуры, схематическое изображение лица) (Там же). Дальнейшее развитие системы восприятия, обеспечение не только идентификации, но и классификации стимулов связано с усилением характера участия лобных структур коры. «Можно полагать, что лобные области коры, принимая участие в обработке сенсорно-специфического сигнала и располагая информацией из структур, относящихся к потребностно-эмоциональной сфере, путем обратных нисходящих связей организуют многозвеньевую систему, определяя степень и характер участия различных корковых зон в отдельных операциях зрительного восприятия в зависимости от осуществляемой перцептивной деятельности. Это обеспечивает высокую пластичность и динамичность системы восприятия»[1]. В подростковом возрасте совершенствование функциональной системы восприятия обеспечивается межполушарной дифференциацией компонентов системы. Механизмы узнавания зрительных изображений, обеспечиваемые структурами левого и правого полушарий, существенно различаются. Опознание, связанное с деятельностью правого полушария, базируется на полном анализе всех параметров каждого реального изображения, в то время как структуры левого полушария выделяют значимые различительные признаки. Однако экспериментальные нейрофизиологические данные показали, что до 13—14 лет включительно левое полушарие функционирует по правополушарному типу, и лишь у взрослых выявляется полушарная дихотомия механизмов опознания и идентификации (Фарбер Д.А., и др., 1998). Только полноценное взаимодействие обоих полушарий обеспечивает оптимальные условия для быстрого и адекватного реагирования на поступающую информацию.

Интересные данные были получены Д. А. Фарбер (в соавт.) также при электрофизиологическом исследовании формирования *предстимульного внимания* в период ожидания задачи на классификацию слуховых и тактильных стимулов по длительности. У детей семи—девяти лет полушарная дихотомия не выявляется, и в обоих полушариях отмечается формирование как избирательных модально специфических, так и независимых от модальности распределенных функциональных объединений. При этом у детей с незрелостью фронтоталамической неспецифической активацион-

[1] *Бетелева Т. Г., Фарбер Д. А.* Динамическая функциональная организация системы зрительного восприятия / А. Р. Лурия и психология XXI в. / под ред. Т. В. Ахутиной и Ж. М. Глозман. — М., 2003. — С. 304.

ной системы отсутствует избирательная модально специфическая интеграция, а у детей с незрелостью стволовой активационной системы она обнаруживается симметрично в обоих полушариях и отмечается избыточное по сравнению с нормой вовлечение других корковых зон. Данные проведенных исследований позволили выделить «три базовых фактора, определяющих динамическую локализацию психических функций в онтогенезе: 1) дифференциация и специализация корковых областей; 2) совершенствование процессов их пластической интеграции; 3) развитие избирательной управляемой активации по мере созревания лобных областей коры и их связей с подкорковыми отделами регуляторной системы»[1].

Проблемами функциогенеза в детском возрасте интенсивно интересуются не только нейропсихологи, но и нейрофизиологи. По мнению Д.А.Фарбер, современные нейрофизиологи руководствуются в этих исследованиях представлениями Л.С.Выготского и А.Р.Лурия о мозговой организации психических функций и их динамической локализации, т.е. рассматривают их как результат совместной работы различных мозговых структур, иерархически организованных в определенные системы (блоки) и вносящих свой специфический вклад в осуществление психических процессов (Фарбер Д.А. и др., 1998).

Следует отметить, что описанные выше электрофизиологические показатели развития мозга и данные PET хорошо коррелируют с результатами нейропсихологических и нейрофизиологических исследований различных психических функций.

Усиление мозгового метаболизма, измеряемого PET, и электрической активности различных структур мозга соответствуют также изменениям на поведенческом уровне: переходу от подкорковых реакций к элементарным зрительно-моторным функциям и затем к сложным поведенческим комплексам. Нецеленаправленные, хореоподобные движения младенцев могут объясняться несформированностью функциональных связей между таламусом, стриатум и корой мозга. Большая упорядоченность движений и начальные манипулятивные движения с предметами у трехмесячных детей соответствуют усилению метаболизма на PET в стриатум и в структурах, ответственных за зрительно-моторную координацию: в теменной коре, первичных зонах зрительной коры и полушариях мозжечка. Электроэнцефалографические показатели корковой активности также существенно возрастают на втором-третьем месяце жизни ребенка. Именно в этом возрасте возникают предпосылки альфа-ритма (Kellaway P., 1979). Возраст восемь месяцев, когда наблюдается значимое усиление метаболизма и

[1] *Фарбер Д.А.* и др. Нейрофизиологические основы динамической локализации функций в онтогенезе... — М., 1998. — С. 214.

электрической активности в лобной и затылочной коре (Fuster I.M., 1984; Chugani H.T., Phelps M.E., Mazziotta I.C., 2002), признается многими авторами временем возникновения ВПФ.

Основные особенности функциональной организации мозга и ее динамики на разных этапах онтогенеза лучше всего выявляет *нейропсихологический анализ* изменений психических процессов при локальных поражениях головного мозга.

Так, исследования Э.Г.Симерницкой (1985) по-новому объяснили многократно описанные в литературе факты меньшей частоты афазий при поражениях левого полушария в раннем возрасте, и в то же время — большей, чем у взрослых, частоты ее возникновения при поражениях правого полушария (Hécaen H., 1976; Kinsbourne M., Hiscock M., 1977; Moscovitch M., 1977, и др.). Комплексное обследование 296 детей от 5 до 16 лет, страдающих очаговыми, преимущественно опухолевыми, поражениями мозга, позволило Э.Г.Симерницкой сделать заключение о том, что «выявляемые при направленном нейропсихологическом исследовании нарушения речевых процессов у детей, так же, как и у взрослых, носят качественно различный характер при поражениях различных мозговых структур.

В свете полученных фактов различия в мозговой организации речевых процессов у детей и взрослых могут быть объяснены изменениями внутренней психологической структуры речевой деятельности и, в частности, спецификой детской речи, в которой правополушарные компоненты занимают больше места и являются более значимыми, чем у взрослых»[1]. Иначе говоря, у детей в отличие от взрослых речевая система подчиняется законам непосредственных образных процессов, а не произвольной сознательной деятельности. Поэтому и в характере нарушений речевой деятельности после очаговых поражений мозга наблюдаются не только количественные, но и качественные различия.

Это не противоречит и выводам M.Gazzaniga (1970), полученным на материале исследования расщепленного мозга у детей и взрослых, о том, что на ранних этапах развития оба полушария в одинаковой мере участвуют в речевых процессах, обеспечивая билатеральное представительство речевых функций. Латерализация речевых процессов связана с созреванием мозолистого тела, благодаря которому левое полушарие приобретает способность тормозить активность правого полушария, в том числе и в осуществлении речевых функций.

Тем не менее отдаленные последствия ранних поражений мозга, влияющих на речевое развитие ребенка, имеют латеральные различия: они больше выражены после-, пре- или перинатального по-

[1] *Симерницкая Э.Г.* Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. — М., 1985. — С. 174.

вреждения левого полушария, чем правого (Rudel R., Teuber H. L., Twitchell T. E., 1974; Rankin J. M., Aram D. M., Horwitz S. J., 1981).

Развитие функциональной организации мозга идет, как указывалось выше, в направлении расширения межполушарных и внутриполушарных связей. Недостаточная сформированность этих связей в детском возрасте объясняет тот факт, что у детей даже при массивных поражениях мозга могут наблюдаться изолированные нарушения, например дефекты только устной или только письменной речи или пространственные нарушения только в какой-нибудь одной психической сфере, что указывает на довольно раннюю внутри- и межполушарную дифференциацию.

Перестройка психических функций в процессе онтогенеза и социогенеза ребенка приводит к перестройке и ее мозгового обеспечения. Эта перестройка идет в большей степени по пути интеграции, чем дифференциации различных отделов головного мозга. Следствием этого является то, что мозговые поражения становятся все более диффузными и сокращаются возможности компенсации. Речевые функции становятся все более осознанными и произвольными, это приводит к тому, что они в большей степени опираются на структуры левого полушария, чем правого. Эти изменения — одна из важнейших предпосылок для формирования левополушарной доминантности по речи на более поздних этапах онтогенеза. Первые признаки асимметрии полушарий на восприятие речевых стимулов отчетливо проявляются в возрасте трех-четырех лет (Kimura D., 1963; Kinsbourne M., Hiscock M., 1976), хотя электрофизиологические методы, как указывалось выше, выявляют эти различия еще раньше, уже на первом году жизни.

У девочек раньше, чем у мальчиков, происходит созревание речевых зон мозга и специализация полушарий по речи (Лангеймер Й., Матейчик Э., 1984). Речь перестраивает всю систему межфункциональных связей: наглядно-образные связи постепенно теряют свое ведущее значение.

В отличие от речевых, специфические для поражений правого полушария нарушения перцептивных процессов, по данным Э. Г. Симерницкой (1985), отчетливо выступают и в раннем возрасте. При этом поражения правого полушария у детей приводят к нарушению более широкого класса пространственных представлений, чем у взрослых: не только топологических, но и проекционных и координатных, а также имеют тяжелые последствия для дальнейшего развития пространственных функций, особенно когда поражения правого полушария возникали на первом году жизни.

Важнейшим достижением исследований Э. Г. Симерницкой является установление факта *функциональной неравнозначности различных отделов головного мозга в детском возрасте, как на межполушарном, так и на внутриполушарном уровне.* Однако значение внутриполушарной локализации для формирования отдельных

синдромов более отчетливо выступает при поражениях левого полушария, чем правого. Так, например, было выявлено статистически достоверное преобладание нарушений объема слухоречевой памяти только при поражениях левой височной области, зрительного восприятия при поражениях затылочной области, а конструктивной деятельности — при поражениях теменной доли, т. е. различные по локализации очаговые поражения левого полушария приводят к нарушению различных звеньев вербально-мнестической деятельности детей.

Это согласуется с данными электрофизиологических исследований о большей дифференциации у детей левого полушария по сравнению с правым (Хризман Т. П., 1978).

Каждая область мозга вносит свой специфический вклад в функциональную структуру ВПФ в детском возрасте: левая височная доля обеспечивает достаточный объем запоминания вербальных стимулов, правая — удержание их последовательности, а подкорковые зоны мозга — устойчивость стимулов к действию интерференции. Поэтому при поражениях левого полушария у детей центральное место в структуре расстройств ВПФ занимают нарушения объема слухоречевой памяти, при поражениях правого полушария — нарушения воспроизведения заданного порядка элементов, а при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области — патологическая тормозимость следов в условиях интерференции (Симерницкая Э. Г., 1985).

«Можно полагать, что именно благодаря тому, что при поражении левого полушария у детей правое полушарие не испытывает тормозящего влияния со стороны патологического очага, оно имеет у них больше возможностей для смягчения и компенсации речевых расстройств, чем у взрослых»[1].

Большую объяснительную силу в понимании строения и особенностей нарушений высших психических функций ребенка имеет *Луриевская концепция трех функциональных блоков мозга* (Лурия А. Р., 1973а).

Первый (*энергетический*) *блок* включает неспецифические структуры разных уровней: ретикулярную формацию ствола мозга, неспецифические структуры среднего мозга, диэнцефальных отделов, лимбическую систему, медиобазальные отделы коры лобных и височных долей мозга и другие подкорковые структуры. Данный блок мозга регулирует два типа процессов активации: общие генерализованные изменения активации мозга, являющиеся основой различных функциональных состояний, и локальные избирательные активационные изменения, необходимые для целенаправленного и избирательного осуществления высших психических функций. Первый тип процессов активации связан с длительными то-

[1] *Симерницкая Э. Г.* Указ. соч. — С. 177.

ническими сдвигами в активационном режиме работы мозга, с изменением уровня бодрствования, второй тип процессов активации — это преимущественно кратковременные физические изменения в работе отдельных структур (систем) мозга.

Функциональное значение первого блока мозга заключается в обеспечении общего активационного фона, на котором реализуются все психические функции, а также в поддержании общего тонуса ЦНС и баланса возбуждения и торможения, необходимых для любой деятельности. Первый блок мозга имеет непосредственное отношение к процессам внимания — общего, неизбирательного и селективного, а также сознания в целом. Мозговые структуры, входящие в этот функциональный блок, особенно чувствительны к любым неблагоприятным условиям как перинатального, так и постнатального периодов развития ребенка. Неудивительно поэтому, что слабость функций первого блока мозга (нейродинамики протекания психических функций) входит практически во все синдромы несформированности или нарушений ВПФ у детей и проявляется в повышенной утомляемости и (или) возбудимости ребенка, замедленности включения в деятельность и ее нестабильности, трудностях концентрации и распределения внимания (см. главу 5).

Второй функциональный блок мозга — блок приема, переработки и хранения экстероцептивной (внешней) информации — включает в себя основные анализаторные системы: зрительную, слуховую и кожно-кинестетическую, корковые зоны которых расположены в задних отделах больших полушарий. Работа этого блока обеспечивает модально-специфические процессы, а также сложные интегративные формы переработки экстероцептивной информации, необходимые для осуществления высших психических функций. Модально-специфические пути проведения возбуждения имеют иную, чем неспецифические пути, нейронную организацию и четкую избирательность в реагировании лишь на определенный тип раздражителей.

В детском возрасте (от трех до семи-восьми лет) формируется доминантность полушарий мозга по руке и речи и право- или левополушарные предпочтения в актуализации психических функций. «Так фонематический слух (классический левополушарный фактор), прежде чем стать звеном речевого звукоразличения, должен на первых этапах онтогенеза возникнуть и автоматизироваться как тональное звукоразличение, звуковая дифференцировка (бытовые шумы — голос человека, просодика речи матери в разных ситуациях, голос своего — голос чужого) и т. п.»[1]. Иными словами, формирование фонематического слуха, как и других речевых функций до их мозгового обеспечения в левом полушарии, должно быть максимально обеспечено прелингвистическими правополушарными функциональными компонентами и формированием механизма межполушарного переноса. Аналогично созреванию пространственных функций предшествует формирование обобщенного полимодального перцептивного образа телесного и непосредственно-чувственного взаимодействия с объектами внешнего пространства.

Формирование лобных структур мозга и комплекса горизонтальных и вертикальных межсистемных связей лобной коры продолжается, как указывалось выше, до 12—15 лет (по некоторым данным, даже позднее), что обусловливает позднее созревание *третьего функционального блока мозга*, обеспечивающего контроль и регуляцию деятельности.

Произвольная регуляция психической деятельности включает в себя следующие функции.

- Постановку целей действия, соответствующих мотивам и задачам актуальной или планируемой деятельности.
- Планирование программы и оптимальных способов достижения цели.
- Контроль за выполнением программы и своевременная коррекция неадекватных действий и ассоциаций.
- Сличение цели с промежуточными и окончательными результатами.

Как будет показано далее (в главе 5), именно несформированность этого блока лежит в основе большинства синдромов дизонтогенеза, она же в значительной степени обусловливает трудности обучения и поведения ребенка в школе и в дошкольных образовательных учреждениях.

«Непослушный ребенок далеко не всегда отклоняется от заданных инструкций вследствие нежелания следовать им. Он просто еще не умеет, не знает, как удержать себя от неодобряемых взрослыми действий. Слишком велика его зависимость от непосредственных влияний окружающего мира; еще очень трудно предвидеть результаты собственных действий, разделить в своем сознании желаемое «сейчас» и возможное «после»[1].

Длительный процесс становления блока программирования и контроля деятельности имеет, по мнению психофизиологов, несколько критических моментов, и в первую очередь период шести-семи лет, когда, как показывают данные ЭЭГ, более простая эмоциональная система активации мозга замещается речевой произвольной регуляцией мозга, в которой все большее участие при-

[1] *Семенович А. В.* и др. О формировании межполушарного взаимодействия в онтогенезе // I Международная конференция памяти А. Р. Лурия : сб. докладов / под ред. Е.Д. Хомской и Т. В. Ахутиной. — М., 1998. — С. 218.

[1] *Корсакова Н. К.* и др. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — С. 32.

нимают лобные доли левого полушария (Адрианов О.С., Фарбер Д.А., 1990). Именно в этот критический момент начинается, как известно, школьное обучение ребенка. Неудивительно, что процессы программирования и контроля результатов отдельных действий, формирования замыслов и целей деятельности, регуляции деятельности и поведения в целом дефицитарны у современных школьников с проблемами обучения в школе.

При рассмотрении функциогенеза у детей необходимо учитывать, что развитие мозга и обеспечиваемых функциональных систем в условиях аномалии отличается от нормального созревания.

«Таким образом, анатомическое созревание мозга (морфогенез) является фундаментом для становления работающих в сочетаниях и взаимосвязи функциональных объединений мозговых структур (функциогенез), что, в свою очередь, обеспечивает необходимые условия для психической деятельности в ее развитии. Из этого следует, что трудности формирования каких-либо психических действий в процессе обучения и воспитания могут быть связаны как с морфогенезом, так и с функциогенезом мозга»[1].

3.3. Социальные факторы онтогенеза

На каждом этапе онтогенетического развития ребенок является объектом социального воздействия как со стороны взрослых, так и предметов их деятельности. Взрослый в процессе общения обучает ребенка способам употребления предметов, социальным смыслам предметной деятельности, и это — мощнейший стимул для формирования и развития психических функций ребенка.

Л.С. Выготский (1960) сформулировал основные правила развития высших психических функций. Он отмечал, что в онтогенезе биологическая и социальная (историческая) линии развития функций сложно сплетены.

Во-первых, история развития каждой высшей психической функции не является прямым продолжением и усовершенствованием соответствующей элементарной функции, а предполагает коренное изменение направления развития в совершенно новом плане. Другими словами, каждая высшая психическая функция — это специфическое новообразование.

Во-вторых, высшие психические функции не надстраиваются над элементарными процессами, как второй этаж, а представляют собой новые психологические системы, состоящие из сложного сплетения элементарных функций, которые при включении в такую систему сами начинают действовать по новым законам. Таким образом, каждая высшая психическая функция определяется не только своеобразным сочетанием ряда более элементарных функций, но и новым уровнем их функционирования. Именно в этом смысле можно понимать слова Л.С. Выготского (1984) о том, что не мозг создает психические процессы, а сама жизнь формирует и организует мозг. Для полноценного развития ребенка необходимо гармоническое взаимодействие между морфогенезом мозга и социальными воздействиями.

В-третьих, при возникновении отклонений в развитии в первую очередь страдает, по Л.С. Выготскому, связь элементарных и высших психических (натуральных и символических) функций. Это приводит к тому, что элементарные процессы начинают действовать как самостоятельные психические структуры, что вызывает возвращение к более примитивным формам поведения.

Влияние социальных факторов развития проявляется, в частности, в том, что хотя к моменту рождения тела нейронов почти такие же, как у взрослого мозга, формирование дендритного дерева, всех связей корковых нейронов и межсистемных связей завершается в конкретных жизненных условиях, в которых окажется родившийся ребенок, о которых он получает сигналы от внешних зрительных, обонятельных и вкусовых рецепторов, а также от проприорецепторов (задышали легкие, исчезло поступление питательных средств через пуповину и т.д.). На мозг новорожденного обрушивается огромный информационный поток зрительных, обонятельных, слуховых, вкусовых и тактильных сигналов, заставляя мозг интенсифицировать свою работу. Все эти воздействия побуждают мозг подключать межнейронные и межсистемные связи, наиболее отвечающие условиям внешней и внутренней среды, в которых оказался ребенок после рождения. Особенно активно перестройка мозга происходит в первые 8—12 недель жизни, когда формируются основные функциональные системы мозга. В результате происходит коррекция всех систем мозга, их приспособление к конкретным условиям среды, окружающей новорожденного.

Другим примером влияния социальных факторов являются достаточно частые случаи, когда симптомы дизонтогенеза наблюдаются у ребенка без мозговой патологии (даже минимальной), без признаков несформированности или атипии ВПФ, но в ситуациях семейных или школьных конфликтов.

Наконец, значение социальных факторов онтогенеза убедительно доказывают примеры грубых и необратимых нарушений функциогенеза у детей, лишенных человеческого общения в раннем детстве (синдром Маугли). *Формирование функциональной системы речи происходит под влиянием общения ребенка с окружающими взрослыми.* «Только общение, знаковая среда, окутавшая человеческого младенца, превращают его "сырую" психику в лич-

[1] *Корсакова Н.К.* и др. Указ. соч. — С. 13.

ность. И личность тут же приступает к своему главному делу: к знакообмену с этой средой, с другими личностями»[1].

Этот процесс не происходит, если ребенок растет вне человеческого общения. Дети, выращенные животными, попав в человеческое общество, когда критический сензитивный период для развития речевых отделов мозга закончился, не способны овладеть человеческой речью.

«В отсутствие нормального человеческого речевого общения в этих отделах не происходит достаточного ветвления дендритов нервных клеток, не образуется достаточного количества связей, а те, которые образуются, завершают развитие "речевой" системы мозга как "неречевой" (отразившей реальное "неречевое" окружение ребенка) и как бы "закрывают" ее от дальнейшего влияния внешних речевых сигналов»[2].

Наблюдения за психическим (и, в частности, речевым) формированием детей, воспитанных зверями (сейчас в литературе накопилось немало таких описаний) опровергают идею школы Р. Хомского о врожденной языковой способности и даже врожденных знаниях вообще в виде имплицитных правил, позволяющих формировать жизненный опыт в целом, а не только усваивать язык — грамматику мышления вообще, являющуюся базой и для языка, и для невербального познания мира. Эти правила актуализируются с помощью конкретного национального языка (Jackendoff R., 2002). Если бы это было действительно так, тогда непонятно, почему развертывание и формирование необходимых алгоритмов не происходит, если вовремя не поместить ребенка в языковую среду. «Нервная система человека должна развиваться в условиях человеческой жизни, чтобы порождать "человеческое поведение»[3].

Далее, «даже при нормальном морфологическом созревании может не складываться соответствующий уровень функционирования, в частности, в связи с отсутствием в жизни ребенка адекватных назначению определенных зон мозга запросов от предметной и социальной среды. В этом аспекте важно знать время морфологической готовности соответствующих зон мозга к работе, с тем чтобы актуализировать их активность, стимулируя ее корреспондирующими задачами с некоторым опережением относительно временного пика зрелости структур мозга»[4]. Эффективной подобная стимуляция формирования функциональных органов будет только во взаимодействии, при помощи и эмоциональной

[1] *Добрович А. Б.* Общение: наука и искусство. — М., 1980. — С. 23.
[2] *Скворцов И. А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 44.
[3] *Блум Ф.* и др. Мозг, разум и поведение. — М., 1998. — С. 170.
[4] *Корсакова Н. К.* и др. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001. — С. 14.

поддержке взрослого. Стимулирующая среда может в значительной степени компенсировать негативные физиологические воздействия перинатального периода. Она создает зону ближайшего развития ребенка и стимулирует созревание соответствующих ей функциональных органов мозга.

Одна из причин аномального развития ребенка — недостаточность специфических для данного анализатора сигналов (свет для зрительного, звук для слухового, прикосновение или поглаживание для тактильного) в ранний постнатальный период. Именно они обеспечивают объединение звеньев мозговых анализаторов в первые недели жизни ребенка. Недостаточность материнской заботы, материнского тепла, ласки, поглаживаний, материнского голоса в первые дни и недели жизни приводит к тяжелым нарушениям психического и эмоционального развития ребенка на последующих этапах развития в дошкольном или младшем школьном возрасте.

Любые формы мозговой патологии влекут за собой радикальную перестройку всей личности, вызывают к жизни новые психические силы и дают им новое направление. Это положение, сформулированное Л. С. Выготским (1960), не только получает подтверждение при анализе результатов нейропсихологических исследований детей с мозговыми поражениями, но и открывает дальнейшие перспективы этих исследований в направлении изучения той роли, которую в структуре нарушений психических процессов при таких поражениях играют социально-психологические факторы.

Социальные факторы онтогенеза обеспечивают сложность и невоспроизводимость человеческого сознания и мышления. Рассматривая социальные факторы онтогенеза, необходимо вновь обратиться к описанному выше (разд. 1.1) принципу социогенеза ВПФ, предложенному Л. С. Выготским.

Определяющим для формирования ВПФ ребенка является общение и взаимодействие со взрослым. «Изучая процессы высших функций у детей, мы пришли к следующему потрясшему нас выводу: всякая высшая форма поведения появляется в своем развитии на сцене дважды — сперва как коллективная форма поведения, как функция интерпсихологическая, затем как функция интрапсихологическая, как известный способ поведения»[1].

Формирование ВПФ и способов поведения предполагает интериоризацию предлагаемых социальных средств. Л. С. Выготский выделяет три этапа интериоризации:

- интерпсихологический: «Я приказываю, вы выполняете»;
- экстрапсихологический: «Я начинаю говорить сам себе»;

[1] *Выготский Л. С.* О психологических системах // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1982. — Т. 1. — С. 115.

– интрапсихологический: «Два пункта мозга, которые извне возбуждаются, имеют тенденцию действовать в единой системе и превращаются в интракортикальный пункт»[1].

Таким образом возникает «многокомпонентная структурно-функциональная система. Например, при освоении ложки ее предметный образ складывается из знакомства с ее орудийным предназначением (кинетический и кинестетический контроль + пищевое подкрепление), зрительного образа, словесной этикетки (слуховой образ, вначале воспринимаемый как один из признаков предмета). Слово сопровождает и орудийное использование ложки, и простое манипулирование ею, когда ребенок ощупывает, разглядывает, лижет ложку и пробует ее на вкус. При развитии предметного восприятия социальное действие и слово организуют сенсорный опыт. Внешняя группировка (на опосредствование) порождает необходимость образования внутренней связи, образование функциональной системы. Этот момент интериоризации Выготский называет "экстрацеребральной организацией" функциональной системы, структурно-функционального единства»[2].

Влияние социальных факторов на формирование психических функций и личности ребенка хорошо прослеживается на примере синдрома заикания. В дошкольном и младшем школьном возрасте, когда отношения ребенка еще продолжают носить непосредственно-эмоциональный характер и общение опосредуется игровой и учебной деятельностью, дети, как правило, в значительно меньшей степени, чем подростки и взрослые, обращают внимание на свой дефект речи. В связи с этим у них реже развиваются специфические вторичные невротические реакции. Если заикание возникает в дошкольном возрасте, то большинство детей (80 %, по данным И. В. Кондуковой и Н. В. Кондуковой, 2001) не проявляют заостренного внимания к своим речевым запинкам и не испытывают страха речи. В отличие от взрослых с заиканием, у детей наличие страха речи отчетливо коррелирует с выраженностью речевого дефекта. В подростковом и юношеском возрасте, в связи с ростом связей личности с окружающим миром, особенно общественных связей, общение становится ведущей деятельностью ребенка, что во многих случаях приводит к концентрации внимания на имеющемся дефекте речи.

Таким образом, *в подростковом возрасте*, когда общение является ведущей деятельностью, а кризис подросткового возраста связан с коммуникативными противоречиями (желание интимности и психологическая защита, желание открытости общения и страх раскрыться, желание увидеть себя со стороны и страх неоправданных ожиданий, рассогласование самооценки и оценки других, желание прямого разговора и желание безоценочности и мягких формулировок и т. д.) *начинает формироваться развернутая картина логоневроза*, включающая вторичные эмоциональные расстройства, которые становятся ведущими в этой картине у взрослых.

Одной из причин различных форм дизонтогенеза, в том числе и логоневроза, являются нарушения общения в семье: излишняя холодность, отстраненность или авторитарность матери и т. п. (подробнее см.: Глозман Ж. М., 2002). «Недостаток заботы, любви матери и близких является тяжелым повреждающим фактором, который обедняет духовную жизнь ребенка, лишает его важнейшего стимула совершенствования»[1].

Здесь стоит вспомнить слова писателя М. И. Пришвина: «Тот человек, которого ты любишь во мне, конечно, лучше меня: я не такой. Но ты люби, и я постараюсь быть лучше себя».

Влияние социальных факторов подтверждается и данными электрофизиологических исследований, которые показали, что сложные перестройки межполушарных и внутриполушарных взаимодействий, происходящие в процессе онтогенетического развития, определяются не только самой структурой психической деятельности, но и изменением отношения к ней (Хризман Т. П., Еремеева В. Д., 1982).

Таким образом, стоит еще раз вспомнить слова Л. С. Выготского (1935) о том, что исследование ребенка должно быть динамичным, т. е. должно изучать психические функции ребенка на разных стадиях его функционального и социального развития. При этом исследование психической функции (как нормальной, так и аномальной) должно различать неврологические, психологические, эмоциональные, когнитивные, психолингвистические, генетические и культурологические аспекты формирования каждой психической функции.

В заключение следует сказать, что «влияния окружающей среды, в том числе и социальные, преломляются через внутренние условия развития и в том числе через анатомо-физиологическое созревание мозга ребенка... В свою очередь, различные формы социальных воздействий на ребенка определяют способ формирования психических функций и стимулируют созревание соответствующих структур его мозга. Иначе говоря, активность ребенка, реализуемая во взаимодействии со взрослыми и сверстниками, приводит к усиленному функционированию определенных систем мозга и оказывает стимулирующее воздействие на биохимию мозга, морфогенез нервных структур, миелинизацию нервных путей и др. (Корсакова Н. К. и др., 2001). Таким образом, биологи-

[1] *Выготский Л. С.* О психологических системах. — С. 130.

[2] *Ахутина Т. В.* Культурно-исторические и естественно-научные основы нейропсихологии // Психологический журнал. — 2004. — Т. 25. — № 4. — С. 21—22.

[1] *Скворцов И. А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 94.

ческие и социальные факторы онтогенеза тесно взаимосвязаны и взаимообусловливают друг друга.

Вопросы и задания

1. Характеристики состояния мозга на момент рождения ребенка.
2. Современные методы изучения деятельности мозга человека.
3. Развитие межполушарного взаимодействия и корково-подкорковых связей в детском возрасте.
4. Предпосылки формирования функциональных систем мозга.
5. Сенситивные периоды развития и понятие функционального скачка.
6. Важнейшие возрастные периоды функционального развития ребенка.
7. Луриевская концепция трех функциональных блоков мозга.
8. Влияние социальной изоляции и сенсорной депривации на развитие высших психических функций ребенка.

Рекомендуемая литература

Выготский Л. С. История развития высших психических функций // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1983. — Т. 3.

Корсакова Н. К., Микадзе Ю. В., Балашова Е. Ю. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001.

Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. — М., 1973.

Манелис Н. Г. Нейропсихологические закономерности нормального развития // Школа здоровья. — 1999. — № 1. — С. 8—24.

Симерницкая Э. Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. — М., 1985.

Скворцов И. А. Детство нервной системы. — М., 1995.

Фарбер Д. А. и др. Нейрофизиологические основы динамической локализации функций в онтогенезе // I Международная конференция памяти А. Р. Лурия: сб. докладов / под ред. Е. Д. Хомской и Т. В. Ахутиной. — М., 1998. — С. 208—215.

4 Глава

Нейропсихологическая диагностика в детском возрасте

4.1. Задачи и принципы нейропсихологической диагностики детей

Современный этап развития детской нейропсихологии характеризуется сдвигом целей обследования психического развития ребенка от диагностических к прогностическим, от констатации дефицита к описанию синдрома и к выработке стратегий коррекции (Ахутина и др., 2007). Это объясняется в первую очередь тем, что при сходных результатах психологического тестирования детей, поступающих в школу, продуктивность их учебной деятельности часто оказывается различной. Среди детей, признанных готовыми к школьному обучению, некоторые нормально адаптируются к возрастающим нагрузкам, объему и темпу учебного материала. Другие благополучно учатся в течение первого года, а к концу I класса или в начале обучения во II классе без видимых внешних причин начинают испытывать трудности в обучении, нежелание ходить в школу и другие признаки школьной дизадаптации. Это говорит о том, что обычно используемые критерии психологического тестирования, которые не предусматривают качественного описания психологической структуры психических процессов и причин, определяющих высокий или низкий уровень их сформированности, оказываются недостаточными для того, чтобы обнаружить неготовность к школьному обучению (Микадзе Ю. В., Чурсина Н. П., 2002).

Луриевский нейропсихологический анализ позволяет дифференцировать трудности обучения и поведения, обусловленные недостаточной сформированностью и (или) индивидуальными особенностями функционирования мозговых структур, от дизадаптации, связанной с неправильным педагогическим воздействием или с патохарактерологическими особенностями личности ребенка, а также предсказать еще в дошкольном периоде, до какой степени индивидуальные особенности обработки информации будут влиять на развитие психических функций и обучение данного малыша. Такая диагностика позволяет перейти, по выра-

жению Л.С. Выготского (1984), от симптоматической картины к клиническому изучению развития. Нейропсихологическая диагностика способна также выявить перестройки межфункциональных отношений на разных возрастных ступенях, характерные для динамического развития функциональных систем ребенка (Выготский Л.С., 1984). На основании качественного анализа разных типов ошибок, допускаемых ребенком при выполнении нейропсихологических тестов, способов их коррекции, можно выявить весь спектр возможных нарушений в зависимости от уровня сформированности тестируемой функции, зону ее ближайшего развития, а также состояние различных звеньев в структуре отдельной психической функции и других функций, с которыми она имеет общие звенья. «Анализ результатов тестирования с точки зрения сделанных ошибок позволяет как бы растянуть, раздвинуть структуру соответствующей функции и увидеть ее сильные и слабые звенья»[1].

Очень большое значение имеет *ранняя нейропсихологическая диагностика* латентных отклонений в развитии для своевременного применения мер превентивного (предупреждающего) лечения и коррекции, ибо, как сказал в древности Ибн Сина, «...от болезни лучшая защита — лечить болезнь, пока она сокрыта»[2]. Ранняя нейропсихологическая диагностика ребенка — важнейшее средство профилактики дизадаптационных проявлений в будущем. Возможности нейропсихологии все более распространяются на детство, вплоть до новорожденности. «По-видимому, в недалеком будущем нейропсихологическое исследование функций коры больших полушарий у новорожденных и грудных детей позволит не только своевременно выявить отклонения, но и своевременно их устранять, а также наметить индивидуальную программу оптимального развития ребенка»[3].

Результаты нейропсихологической диагностики детей дошкольного возраста позволяют с большой степенью вероятности выявить группу риска возможных будущих осложнений при обучении. Дети этой группы риска нуждаются в лонгитюдном нейропсихологическом прослеживании и в динамичной оценке их функционального состояния. Кроме того, дифференцированное описание качественных особенностей, сильных и слабых звеньев психического функционирования каждого конкретного ребенка — главное условие эффективной помощи детям с проблемами развития и обучения. Оно предполагает разработку и применение систем исследования ребенка, имеющих задачей его позитивную

[1] *Микадзе Ю.В.* Нейропсихологический анализ формирования психических функций у детей // I Международная конференция памяти А.Р. Лурия : сб. докладов / под ред. Е.Д. Ахутиной и Т.В. Хомской. — М., 1998. — С. 226.

[2] Цит. по: *Скворцов И.А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 70.

[3] *Скворцов И.А.* Указ. соч. — С. 93.

характеристику и основанных «на принципе динамического толкования добытых при исследовании данных»[1].

Однако данные, полученные при использовании стандартизированных нейропсихологических психометрических тестов (наиболее известный из них — тест Лурия-Небраска для детей 8—12 лет, состоящий из 149 тестов и занимающий в среднем 1,5—2,5 ч), которые не предусматривают никакой помощи экспериментатора по отношению к ребенку (т.е. работы в зоне ближайшего развития), не позволяют полностью раскрыть проблемы психического функционирования ребенка и найти адекватные методы коррекционной работы с ним. Это создает непреодолимый разрыв между диагностикой и коррекцией. Все психометрические тесты направлены на количественную оценку симптомов отклонений, а не на анализ механизмов, лежащих в их основе.

Луриевский подход к нейропсихологической диагностике (Лурия А.Р., 1969, 1973а, б) означает переход от феноменологического описания наблюдаемых дефектов психического функционирования к анализу их механизмов (причин) и возможностей такой организации процесса обследования ребенка (при диалоговом режиме проведения нейропсихологического обследования, постепенном переходе от сопряженного к самостоятельному выполнению теста), которая позволит ребенку максимально компенсировать имеющие трудности и выявит зону его ближайшего развития (Выготский Л.С., 1984). При этом нейропсихологическое обследование не должно создать «негативный снимок с личности ребенка» (Выготский Л.С., 1956), но выявить сильные стороны его психического функционирования и потенциальные возможности его развития.

Однако, несмотря на высокую оценку теоретической обоснованности и больших практических возможностей Луриевского метода, он неоднократно подвергался критике. Зарубежные исследователи указывали на невозможность распространения этого метода в связи с отсутствием нормативных данных и нестандартизированной формой проведения и анализа результатов исследования. Есть несколько вариантов стандартизации и количественной оценки Луриевских методов нейропсихологического обследования как взрослых, так и детей. (Подробнее см. в разд. 4.5.)

Отметим далее, что понятие зоны ближайшего развития подразумевает не только специфические требования к организации процесса обследования ребенка, но и анализ того, в какой мере исследуемый может извлечь пользу из той помощи, которую ему оказывает исследователь во время выполнения тестовых заданий. Это определяет *учебный потенциал ребенка.* Он характеризуется когнитивным разнообразием, т.е. различиями в структуре способ-

[1] *Выготский Л.С.* Детская психология // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1984. — Т. 4. — С. 274.

ности к обучению и способности извлекать пользу из помощи во время решения задачи.

Для исследования этого вопроса аргентинский психолог К. Виллар (1998) разработала стратегию градуирования подсказок в ходе решения младшими школьниками задач на невербальную классификацию (какие из геометрических фигур подходят или не подходят друг к другу). Предварительно было проанализировано содержание заданий с точки зрения следующих свойств:

– критических признаков, которые выделяют целевой объект при решении задачи (такие, как положение, направление, размер, симметрия и т.д.);

– когнитивных процессов и стратегий, вовлекаемых в решение проблемы (внимание, рефлексия, ситуативное или категориальное мышление и др.).

К. Виллар выделила три градации уровня помощи: минимальный, когда экспериментатор спрашивает у ребенка, почему он сделал тот или иной выбор. На промежуточном уровне экспериментатор использует подсказку, которая способствует выполнению задания (например: «Давай посмотрим на фигуры. На что похожа первая из них? Давай посмотрим, какие из них имеют одинаковую форму, а какие отличаются. Давай начнем с первых двух фигур» и т.д.). На уровне максимальной помощи экспериментатор сам дает и объясняет правильное решение, чтобы продемонстрировать, как решать задачу и как объяснить сделанный выбор (например: «В этом задании надо выбрать эту фигуру, потому что только она является кружком, а все остальные — треугольники»).

Цель первого уровня — исследовать понимание ребенком задачи и способов, которые он использовал для ее решения:

– инициировать рефлексию;
– сфокусировать внимание;
– сдержать импульсивность;
– инициировать самостоятельную коррекцию в случае ошибочного решения.

Цель второго уровня — помочь ребенку:

– понять проблему;
– систематически исследовать каждую фигуру;
– одновременно рассматривать информацию, поступающую из двух или более источников;
– определить важные для идентификации целевого объекта черты;
– анализировать сходство и различие между фигурами и т.д.

Цель третьего уровня — продемонстрировать:

– выбор правильного ответа;
– приведение основания;
– фокусирование внимания на чертах отличия;
– прояснение сути задания.

Результатом предложенного К. Виллар метода является возможность классифицировать тип выполнения задания в ходе предъявления нескольких тестов.

1. Самостоятельное выполнение, определяемое числом правильно выполненных и обоснованных заданий.

2. Видимое улучшение, определяемое по числу заданий, выполненных с помощью экзаменатора.

3. Отсутствие видимого улучшения, определяемое по числу заданий, выполненных экзаменатором.

Первый тип выполнения заданий характеризует уже достигнутый на момент исследования ребенка уровень его когнитивного развития, а второй и третий — зону ближайшего развития ребенка и его учебный потенциал. «Фактически когнитивный прогресс, наблюдаемый во время исследования, — это и цель, и результат процедуры оценки учебного потенциала»[1].

Перейдем теперь к вопросу о задачах, решаемых в ходе нейропсихологического обследования. Нейропсихолог, вооруженный знаниями онтогенеза (морфо- и функциогенеза) различных форм психической деятельности и механизмов их функционирования в норме и патологии, может квалифицированно произвести *системный* (*синдромный*) *анализ нарушений* (дефицитарности) высших психических функций (ВПФ) у взрослых и детей, предполагающий выделение первично пострадавшего звена функциональной системы (первичного симптома), его вторичных системных следствий (вторичных симптомов или вторичных системных дисфункций) и компенсаторных перестроек (третичных симптомов) с целью решения следующих задач.

• Описание индивидуальных особенностей и диагностика состояния психических функций в норме и при различных отклонениях (атипиях) психического функционирования.

• Определение дефицитарного (несформированного) блока мозга (в Луриевском понимании термина), первичного дефекта и его системного влияния на другие психические функции, составляющие зону риска их выпадения (недоразвития) как в результате страдания данной функциональной системы, так и из-за нарушения (ослабления, недоразвития) ее связей с интактными функциональными системами.

• Дифференциальная ранняя диагностика ряда заболеваний центральной нервной системы, дифференциация органических и психогенных нарушений психического функционирования, а также проявлений дизонтогенеза, обусловленных социально-психологическими причинами.

---

[1] *Виллар К.* Исследование учебного потенциала младших школьников // I Международная конференция памяти А. Р. Лурия: сб. докладов / под ред. Е. Д. Ахутиной и Т. В. Хомской. — М., 1998. — С. 247.

• Постановка топического диагноза органического поражения или дефицитарности (недоразвития, атипичного развития) мозговых структур.

• Определение причин и профилактика различных форм аномального психического функционирования: дизадаптации, школьной неуспеваемости и др.

• Разработка на основе качественного анализа нарушенных и сохранных форм психического функционирования стратегии и прогноза реабилитационных или коррекционных мероприятий, а также методов профилактики развития и углубления дефектов.

• Разработка и применение систем дифференцированных и индивидуализированных методов восстановительного или коррекционно-развивающего обучения, адекватных структуре психического дефекта.

• Оценка динамики состояния психических функций и эффективности различных видов направленного лечебного или коррекционного воздействия: хирургического, фармакологического, психолого-педагогического, психотерапевтического и др.

Таким образом, в Луриевском нейропсихологическом анализе можно выделить дифференциально-диагностический, коррекционный, прогностический и профилактический аспекты.

При этом в нейропсихологической диагностике можно выделить две основные направленности: *постановку локального диагноза* (локальной функциональной недостаточности) и *постановку функционального диагноза* — акцент на квалификацию проявлений дизонтогенеза, выявление их нейропсихологических и социально-психологических механизмов, описание сильных и слабых звеньев психического функционирования ребенка. Большинство современных нейропсихологов отдают предпочтение функциональному диагнозу при нейропсихологическом обследовании большинства групп проблемных детей, кроме нозологической группы детей в нейрохирургической клинике с локальными поражениями мозга. «В любом случае (кроме явных нервно-психических расстройств, требующих тщательного медицинского обследования) психолог или педагог, заинтересованный в реальной помощи ребенку, может остановиться на функциональном диагнозе и организовать коррекционную работу с учетом слабых и сильных составляющих познавательной деятельности ребенка»[1].

Предпочтение функционального диагноза объясняется тем, что «в силу продолжающегося процесса кортикализации психических функций, возрастной диффузности и пластичности функциональных органов детей, возможности организации психического

[1] *Корсакова Н.К.* и др. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001. — С. 24.

процесса на разных уровнях мозговой иерархии, наличия круговых функциональных связей мозговых структур нейропсихологическое исследование может выделить пострадавшее функциональное звено, но его топика может быть указана лишь вероятностным способом.

Особенно велика вариативность в вертикальном направлении, что связано и с динамикой процесса развития, и с иерархической организацией психических процессов (симптоматика определенного уровня может быть вызвана как дефицитом этого уровня, так и неадекватным воздействием вышележащего уровня)»[1].

Функциональный диагноз уточняется и дополняется в ходе динамического прослеживания в процессе коррекционной работы, наблюдения за поведением и учебной деятельностью ребенка, бесед с родителями. В ходе обучения в динамике системные дисфункции оказываются более податливыми, тогда как первично пострадавшая вертикаль труднее поддается коррекции (Ахутина Т.В., 1998).

«Функциональный анализ ВПФ, например письма под диктовку, может быть проведен в терминах операций — в состав письма входят первичное слуховое восприятие, кратковременное слуховое запоминание, фонематический анализ и т.д. Но анализ может быть проведен и в терминах более крупных единиц — можно сказать, что в состав письма входят операции по переработке слуховой информации, кинестетической, зрительной и зрительно-пространственной, серийной организации движений, программированию и контролю, избирательной активации. При таком делении в один функциональный компонент входят близкие по органическому и функциональному генезу и топике операции, имеющие единый принцип работы — "фактор", по А.Р.Лурия. Диагноз в терминах функциональных компонентов, а не операций адекватен задачам коррекционно-развивающего обучения»[2].

Первостепенное значение при нейропсихологическом обследовании детей имеет различение двух стратегий обследования: направленности на оценку «продукта», т.е. временных и количественных результатов теста по сравнению с нормативными данными, и направленности на анализ «процесса» выполнения теста, т.е. того, какими средствами достигается результат. Последнее предполагает компонентный анализ структуры теста, и этот подход наиболее близок к Луриевским принципам нейропсихологического анализа.

[1] *Ахутина Т.В., Пылаева Н.М.* Методология нейропсихологического сопровождения детей с неравномерностью развития психических функций // А.Р.Лурия и психология XXI в.: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003. — С. 183 — 184.

[2] Там же. — С. 203.

Новым в нейропсихологической диагностике детей является понятие «*экологическая валидность теста*» (Barnett A., Peters I., 2004), предполагающее учет того, к какой сфере жизнедеятельности ребенка относятся выявленные дефекты: например, ребенок с хорошо развитым практическим интеллектом обнаруживает несформированность абстрактного мышления, приводящую к трудностям обучения в школе. Каждый нейропсихологический тест имеет также *культурологические ограничения*: показатели, которые в одних условиях могут свидетельствовать о несформированности определенных структур мозга, а в других — о низком уровне образования или отсутствии определенных навыков.

Центральными в работе нейропсихолога детского возраста являются задачи *выявления специфики дефицитарности* (*несформированности*) *психических функций на разных этапах онтогенеза* и особенностей их компенсации, исследования динамики развития ВПФ, установления причин и разработки методов профилактики и коррекции школьной неуспешности (Симерницкая Э.Г., 1991, 1995; Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К., 1994; Ахутина Т.В. и др., 1996, 2007; Цветкова Л.С., 1998, 2001; Цыганок А.А., Ковязина М.С., 1998; Манелис Н.Г., 1999; Корсакова Н.К. и др., 2001; Семенович А.В., 2002, 2005; Цыганок А.А., 2003; Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003а; Потанина А.Ю., Соболева А.Е., 2004; Глозман Ж.М. и др., 2006; Kiessling L., 1990; Tupper D., Cicerone K., 1991; Amano K., 2006). При этом особое значение имеет несформированность тех психических функций, навыков и умений, которые наиболее востребованы *социальной ситуацией развития ребенка* — обучением в школе и его интенсификацией в современном обществе на фоне ухудшения экологии, снижения психофизического здоровья детей и в целом недостаточного внимания взрослых к ребенку. Именно в конце дошкольного — начале школьного возраста (критический для ребенка возрастной период) нередко проявляются все неблагоприятные особенности раннего развития (как психофизиологического, так и социального), ранее компенсированные пластичностью детского мозга и выражающиеся в первую очередь в трудностях подготовки (неготовности) к школьному обучению. По данным статистики, дети с трудностями обучения составляют 20—30 % детской популяции.

Своевременное выявление причин, приводящих к неуспешности на начальных этапах обучения у детей младшего школьного возраста, и соответствующая коррекционная работа могут уменьшить вероятность перерастания временных неудач в обучении в хроническую неуспеваемость. Это, в свою очередь, снижает возможность возникновения у ребенка нервно-психических, психосоматических расстройств как последствий стресса, связанного с отрицательными эмоциями, и различных форм асоциального поведения, выступающих в качестве индивидуальной,

но неадекватной компенсации неуспеха в школьной деятельности.

Наряду с комплексной нейропсихологической диагностикой в детской нейропсихологии разработаны специфические формы диагностической работы, такие, как частичные срезы и «следящая диагностика» (Пылаева Н.М., 1998). *Частичные срезы* используются перед началом и в конце курса нейропсихологической коррекции, направленного на развитие определенной группы функций. В повторные частичные обследования включаются как однотипные задания, так и такие, в операциональный состав которых входят процессы, развиваемые в коррекционном курсе, и основная задача такого диагностического обследования — определить эффективность и внести своевременные изменения в коррекционный процесс.

Большую ценность для выявления и преодоления проявлений дизонтогенеза представляет метод «следящей диагностики» — систематического наблюдения за деятельностью ребенка в учебной или коррекционной группе, на перемене и при выполнении школьных заданий (Пылаева Н.М., 1995). Тем самым нейропсихолог проводит качественный анализ трудностей ребенка в ходе самого обучения, реализуя описанный выше экологический подход в психологии. При этом наблюдение нейропсихолога является включенным, т.е. он не только наблюдает со стороны, но и в случаях необходимости приходит на помощь ребенку, определяя, какая форма помощи оказалась эффективной, т.е. фиксирует зону ближайшего развития ребенка. Сопоставляя свои наблюдения с данными анализа тетрадей, рисунков, поделок детей, нейропсихолог проверяет свои гипотезы о характере трудностей детей и делится выводами с педагогом, позволяя ему выстроить систему дидактических приемов, которая позволит ребенку наиболее эффективно добиться усвоения школьного материала. «Следящая диагностика» помогает наладить диалог учителя и нейропсихолога и наилучшим образом помочь ребенку в развитии и обучении.

Прослеживание динамики развития (анализ зоны ближайшего развития, повторные исследования, «следящая диагностика») позволяет выявить первично и вторично страдающие процессы и разработать адекватную стратегию коррекции (Ахутина Т.В., 1998). «Если данные нейропсихологического обследования дают возможность наметить стратегию коррекционной работы, то исследования зоны ближайшего развития определяют тактику обучения и сами являются начальным пунктом коррекционной программы»[1].

[1] *Ахутина Т.В., Пылаева Н.М.* Нейропсихологический подход к коррекции трудностей обучения // Нейропсихология сегодня / под ред. Е.Д. Хомской. — М., 1995. — С. 162.

4.2. Требования к материалу и методам обследования

При обследовании детей, особенно дошкольного и младшего школьного возраста, необходимо провести тщательный *отбор диагностического материала* по критериям доступности (сложности), известности, привлекательности (наглядности, занимательности, способности привлекать внимание). Наш опыт показывает, что при всей ценности и чувствительности Луриевского подхода и методов нейропсихологического обследования, обеспечивающих комплексный системный характер обследования, использование материала Луриевского альбома, созданного для тестирования взрослой популяции, при обследовании маленьких детей часто оказывается неадекватным. Материал обследования должен соответствовать жизненному и перцептивному опыту ребенка, так как всякая высшая психическая функция необходимо проходит через внешнюю стадию развития (Выготский Л.С., 1983).

Так, например, применение слишком сложного для дошкольников материала сюжетных картинок могло привести к неправильному выводу о несформированности наглядно-образного мышления у детей шести-семи лет, даже признанных по данным нейропсихологического обследования готовыми к школьному обучению (Гончаров О.А., 1998). Или, например, Н.Г.Манелис (1999), Т.В.Ахутина и Н.М.Пылаева (2003б) описывают трудности узнавания фуражки из Луриевского альбома, которая опознавалась большинством детей как таз или миска, что говорит о том, что эта картинка (как и некоторые другие в этом альбоме) не подходят для исследования зрительного восприятия у маленьких детей. У большинства детей (да и у многих взрослых) вызывает затруднение широко известная Луриевская проба на пространственный гнозис «немые часы» (определение времени по положению стрелок на циферблате без цифр), так как в быту все большее распространение получают электронные часы без стрелок. Этот тест в нейропсихологических исследованиях с успехом заменяет тест ориентации линий А.Бентона (Семенович А.В., 2005; Глозман Ж.М. и др., 2006).

Даже предварительно адаптированный для детей материал Луриевского альбома, используемый в ряде нейропсихологических исследований (Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К., 1994; Ахутина Т.В. и др., 1996; Гончаров О.А. и др., 1996; Корсакова Н.К. и др., 2001; Ахутина Т.В., 1998; Гончаров О.А., 1998; Манелис Н.Г., 1999; Семенович А.В., 2002, 2005; Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003б), требует *апробации на разных возрастных группах детей и дифференциации методов и материала для каждой возрастной группы.*

Кроме того, неточность или искажение получаемых при тестировании результатов может быть обусловлена тем, что малыш не

включается в совместную деятельность с психологом часто не из-за того, что у него еще не сформирована потребность в общении с взрослым, а из-за отсутствия интереса к предлагаемому экспериментальному материалу. Наш опыт показывает, что интерес к цветному материалу существенно выше, чем к черно-белому; поэтому при обследовании дошкольников и младших школьников необходимо *применение цветных изображений* (более соответствующих перцептивному опыту ребенка). Так, например, выполнение сенсибилизированных тестов на зрительный гнозис (наложенные изображения) или проб на понимание логико-грамматических отношений оказывается доступным маленьким детям только в цветном варианте и недоступным в черно-белом (Глозман Ж.М. и др., 2006).

Таким образом, стимульный материал для детей должен выполняться преимущественно в четкой цветовой гамме. Предметы должны быть изображены как можно более просто и конкретно, без абстрактных деталей. При исследовании дошкольников неприменим буквенный и цифровой материал, за исключением детей, у которых процессы чтения и счета полностью сформированы и автоматизированы в дошкольном возрасте. Желательно выбирать тесты, на которые минимально влияют культурологические различия развития детей. Важно также дифференцировать тесты, выявляющие сформированность школьных навыков (например, навыка решения задач на части или проверки безударной гласной в слове), от тестов, показывающих сформированность изучаемой психической функции, например операциональных составляющих мышления, таких, как способность к логическим умозаключениям и обобщениям. Для последней задачи вербальный или перцептивный тест на исключение понятий (типа: четвертый или пятый лишний) гораздо показательнее, чем тест на решение арифметических задач, который к тому же всегда вызывает негативные эмоциональные реакции у детей с трудностями обучения в школе.

Важная проблема нейропсихологического обследования — *выявление критериев анализа результатов теста.* В работах Т.В.Ахутиной и колл. (Ахутина Т.В. и др., 1996, 2007; Ахутина Т.В., 1998) проведено следующее разделение Луриевских тестов для детей 6—9 лет по их функциональной направленности и по соответствию выделенным А.Р.Лурия трем функциональным блокам мозга.

Блок программирования и контроля

1. Серийная организация движений и действий:
   динамический праксис,
   реципрокная координация,
   графическая проба,
   завершение предложений,
   рассказ по серии картинок.

2. Программирование и контроль произвольных действий:
реакция выбора,
прямой и обратный счет,
ассоциативные ряды (свободный, названия действий, названия растений),
«пятый лишний»,
раскладывание серии картинок, а также другие комплексные пробы (гностические и мнестические), которые требуют предварительной ориентировки, произвольного внимания и контроля.

Блок приема, переработки и хранения информации

1. Обработка кинестетической информации:
праксис позы пальцев,
оральный праксис.
2. Обработка слуховой информации:
ритмы,
понимание слов, похожих по звучанию, по значению,
слухоречевая память.
3. Обработка зрительной информации:
перечеркнутые рисунки,
наложенные рисунки,
незаконченные рисунки,
зрительная память (узнавание).
4. Обработка зрительно-пространственной (полимодальной) информации:
пробы Хэда,
конструктивный праксис,
кубики Коса,
рисунок,
зрительно-пространственная память,
понимание предложений,
письмо и копирование букв и слов.

Блок регуляции тонуса

Его состояние оценивается во время предъявления всех проб батареи, при этом принимаются во внимание следующие данные: колебания внимания, истощение, микро- и макрография.

Варьирование заданий позволяет дифференцировать тесты, более чувствительные к участию одного из блоков мозга: например, в работе с числовыми рядами основная нагрузка лежит на программировании и контроле деятельности, при этом исполнительные операции обработки перцептивной информации относительно простые.

Луриевская концепция трех функциональных блоков мозга является, как уже отмечалось выше, весьма плодотворной для анализа данных нейропсихологического обследования как взрослых, так и детей. Однако все Луриевские тесты (и в этом природа их

чувствительности и дифференциальной способности) выявляют симптомы несформированности (патологии) разных мозговых структур и разных функциональных блоков мозга. Только квалификация выявляемых симптомов, а не результаты выполнения отдельных проб (главный принцип Луриевской диагностики) позволяет определить их функциональную направленность. Например, в приведенной выше батарее тестов практически во всех тестах, отнесенных к блоку приема, переработки и хранения информации, трудности могут возникать из-за несформированности произвольной регуляции и контроля (блок программирования и контроля) или из-за сниженной общей мозговой активности (блок регуляции тонуса). И наоборот, тест «пятый лишний», отнесенный к блоку программирования и контроля, может не выполняться не только из-за нарушений предварительной ориентировки, произвольного внимания и контроля, но и из-за слабости процессов обобщения при обработке полимодальной информации. В таком случае низкие показатели выполнения этого теста будут говорить о несформированности блока приема, переработки и хранения информации.

Поясним это на примере уже упомянутого теста на обобщение и исключение понятий «пятый лишний». При его применении возможны следующие ошибки.

- Аспонтанность в интеллектуальной деятельности (необходимость внешней стимуляции) — слабость блока регуляции тонуса.
- Несформированность процессов обобщения — слабость блока приема, переработки и хранения информации.
- Трудности называния обобщающего понятия при правильном выполнении операции обобщения и исключения, т.е. недостаточная сформированность речевых функций — слабость блока приема, переработки и хранения информации.
- Импульсивное решение задачи на обобщение — слабость блока программирования и контроля.
- Инертность при решении задачи на обобщение — слабость блока программирования и контроля.

Аналогичным образом возможно проанализировать все пробы из Луриевской батареи (Глозман Ж.М., 1999).

Кроме качественного анализа структуры нейропсихологических тестов важное значение имеет также *способ выполнения* каждого теста. В работе Т.В.Ахутиной и Н.М.Пылаевой (1995) выделяются следующие параметры выполнения действия:

– совместное — самостоятельное;
– внешнее с привлечением материализованных опор — внутреннее;
– развернутое — свернутое.

Авторы приводят анализ по этим параметрам теста на выкладывание числового ряда.

Процедура. Педагог начинает выкладывать карточки с цифрами от 1 до 5 на своем конце стола и предлагает ученику сделать аналогичное, вручая ему набор карточек с цифрами от 1 до 10, положенными случайным образом.

Оценка. Педагог наблюдает, как подхватывается задание, каковы операциональная сторона и контроль выполнения действия.

Если ученик начинает уверенно раскладывать свои карточки и, не обращаясь более к образцу, завершает ряд, а затем пробегает его глазами — это значит, что он интериоризировал программу, он свободен в техническом плане и ему доступен контроль.

Если же ученик не сразу, а только с помощью педагога начинает работать, постоянно обращается к образцу, выкладывает карточки не на своем поле, а подкладывает их к образцу, при отвлечении от образца делает ошибки по типу инертности и невнимания — это говорит о несформированности внутреннего представления о числовом ряде и трудностях организации действия (затруднении включения в задание, инертности).

Если уже ученик действует достаточно быстро и уверенно, но при этом допускает ошибки, исправляемые при привлечении внимания, это может означать, что внутреннее представление о числовом ряде есть, но отсутствует достаточный контроль за выполнением действия.

Устойчивые ошибки пространственного расположения цифр (замена цифр 2 и 5, 6 и 9) свидетельствуют о недостаточной сформированности образа цифры, незрелости пространственных представлений.

Эти данные могут быть использованы для проверки нейропсихологического диагноза и для выбора дальнейшей работы. Первый вариант выполнения позволяет перейти к более сложным заданиям, которые, в свою очередь, могут быть диагностичными.

Второй вариант выполнения задания свидетельствует о необходимости совместных развернутых действий с материализованной, т.е. вынесенной вовне и опосредованной внешними опорами программой и контролем и упрощенной технической стороной. Действия педагога должны быть направлены на закрепление цифрового ряда и отработку навыков произвольного целенаправленного действия, организуемого с помощью педагога во внешнем плане.

Третий вариант выполнения действия говорит о необходимости отработки навыков произвольного внимания. Для такой отработки используются разные по сложности задания с вынесенной вовне программой и развернутым контролем действия.

При четвертом варианте выполнения задания необходима работа над зрительно-пространственной сферой[1].

Таким образом, при создании нейропсихологических методов исследования психического развития ребенка необходимо разработать качественные критерии выполнения каждой пробы и варианты возможных нарушений выполнения теста, в зависимости от уровня сформированности тестируемой функции, а также способы помощи ребенку в процессе обследования, выявляющие зону ближайшего развития данной функции.

[1] *Ахутина Т.В., Пылаева Н.М.* Нейропсихологический подход к коррекции трудностей обучения // Нейропсихология сегодня / под ред. Е.Д. Хомской. — М., 1995. — С. 163.

4.3. Требования к процедуре обследования

Известно, что маленькие дети не могут долго удерживать внимание на одном виде деятельности. Поэтому при проведении нейропсихологического обследования с трехлетними детьми необходимо давать им *возможность переключиться* на другие активные виды деятельности после примерно 10-минутного тестирования. После такого перерыва ребенок может эффективно перейти к следующему этапу обследования. В четырех-пятилетнем возрасте ребенок может удерживать внимание уже около 15 мин, после чего ему необходимо предоставить 10-минутный перерыв, желательно заполненный физическими упражнениями. В шести-семилетнем возрасте ребенок в среднем может удерживать внимание на заданиях уже около получаса. Обследование ребенка до 12 лет не должно длиться более 45 мин. Поэтому при первичной нейропсихологической диагностике детей необходимо выбрать наиболее информативные и времясберегающие методы, т.е. обеспечить *компактность методики*. Например, такой излюбленный многими нейропсихологами метод, как копирование фигур Рей-Остерица и Тэйлора, хорош для исследовательских целей при длительном многократном тестировании, но слишком времяемок для стандартного первичного нейропсихологического обследования ребенка в психологической консультации.

Для обеспечения возможности переключения в ходе обследования необходимо также чередовать разнородные задания, не предъявляя последовательно двух однотипных тестов. Например, зрительную память желательно не исследовать после тестирования зрительного гнозиса, так как ребенок может в силу физиологических возрастных особенностей персеверировать предыдущее задание (что не является симптомом патологии в дошкольном возрасте).

Далее, необходимо учитывать *ограничения объема восприятия и внимания* в дошкольном и младшем школьном возрасте. Поэтому нужно предъявлять каждую пару картинок отдельно, прикрывая листом бумаги остальные (например, при исследовании логико-грамматических отношений), иначе внимание ребенка может соскальзывать.

Из этих же соображений инструкцию для маленьких детей нередко нужно подразделять на подинструкции для ограничения объема акустического восприятия и компенсации недостаточной сформированности процессов речевой регуляции.

Надо отметить, что даже в три года дети быстрее включаются в процесс обследования и точнее отвечают на вопросы в условиях соревнования, нежели при индивидуальном обследовании за закрытой дверью. Поэтому обследование маленьких детей лучше начинать в форме группового тестирования с элементами *игры-соревнования* (например: «Кто угадает первым, что здесь нарисовано?»), а уже потом переходить к индивидуальному обследованию, отпустив других ребят побегать. Это особенно важно еще и потому, что среди трехлеток есть много детей, которые не хотят или боятся участвовать в эксперименте, проводимом «чужими», но это вовсе не означает, что они не развиты соответственно возрасту, а, скорее всего, говорит о специфических особенностях характера ребенка: застенчивости, робости и т.д. Эти проблемы снимаются присутствием на обследовании (или части его) матери или при обследовании в детском коллективе двух-трех сверстников. Даже дети, которые начинали плакать без видимой причины, успокаивались и с удовольствием отвечали на вопросы, адресованные не им. С такими малышами обследование лучше начинать (а иногда и полностью проводить) не за столом, а сидя на ковре и постепенно включая пробы в процесс совместной игры. Аналогичные наблюдения специфики обследования детей пяти-шести лет приводит и Н.М.Пылаева (1995), советуя исследовать детей в микрогруппе, начиная выполнение задания с ребенком, более готовым к контакту, к которому постепенно присоединяются менее контактные дети. Иногда необходимо предварительное выполнение задания педагогом.

Далее необходимо везде, где возможно, применять игровую форму тестирования (учитывая ведущую роль игровой деятельности в дошкольном возрасте). Например, в тесте Бентона (1983) на пространственное восприятие малыш охотнее будет соединять аналогичные фигуры линиями, что он часто делает в настольных играх, чем просто выбирать аналогичную фигуру среди дистракторов. Вместо классификации эмоциональных состояний или их вербального обозначения, применяемых во многих методиках на восприятие эмоций, лучше предложить ребенку игру: «Отправь (соедини красными ниточками/полосками) всех веселых зверюшек к этой веселой киске, черными нитками всех злых к этой злой кошке» и т.д. Пробы на зрительно-предметный гнозис превращаются в отгадывание загадок, а на акустический гнозис — в игру в моряков и т.д.

4.4. Проблема нормативов

В литературе очень мало данных нейропсихологического обследования здоровых маленьких детей. Большинство специалистов применяют нейропсихологические методы для изучения детей, начиная с шести лет (Ахутина Т.В. и др., 1996, 2007; Гончаров О.А., 1998; Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003б). Однако есть материалы, подтверждающие возможность применения Луриевских тестов при исследовании младших дошкольников. В выборке Н.Г.Манелис минимальный возраст детей составлял пять лет, а в работе А.В.Семенович (2002) принимали участие малыши от четырех лет. Оба автора обследовали по методам А.Р.Лурия детей, посещавших детский сад или массовую школу, не имеющих хронических заболеваний, а также, по словам воспитателей и учителей, трудностей в обучении и поведении. Наш опыт доказывает возможность применения многих нейропсихологических методов, начиная с трех лет (Глозман Ж.М. и др., 2006).

При исследовании *двигательной сферы* оказалось, что выполнение проб на *праксис позы* доступно уже четырехлетним детям. Значительные трудности вызывало у дошкольников выполнение проб на *динамический праксис*, ошибки наблюдались в обеих руках. Монолатеральные ошибки только в правой руке постепенно уменьшались с возрастом. Трудности при выполнении проб только в левой руке встречались приблизительно равновероятно во всех возрастных группах вплоть до семи лет (Семенович А.В., 2002) или даже 10 лет (Манелис Н.Г., 1999).

Дети в пятилетнем возрасте, по результатам Н.Г.Манелис, имеют несформированность межполушарного взаимодействия, что подтверждает проба на *реципрокную координацию*. В этом возрасте дети испытывают особенно большие трудности при выполнении данной пробы правой рукой, а с шести лет ошибки чаще всего наблюдаются в левой руке. Причем это происходит одновременно с исчезновением признаков несформированности межполушарного взаимодействия. По данным А.В.Семенович, проба на реципрокную координацию рук полностью автоматизируется только к восьми годам. Пробы на пространственный праксис и оптико-конструктивная деятельность недоступны дошкольникам, однако к шести годам появляются элементарные возможности воспроизведения структурно-топологических и координатных элементов рисунка при сохранении метрических ошибок (Семенович А.В., 2002). К пяти годам появляется возможность рисования типичных пространственных гештальтов (квадрат, прямоугольник) (Манелис Н.Г., 1999).

При исследовании *зрительного восприятия* было обнаружено, что дети четырех-пяти лет безошибочно опознают реалистические изображения и большинство перечеркнутых изображений, но иногда отмечается замедленный подбор слова-наименования. Эти трудности (перцептивно-вербальные ошибки) сохраняются и у шести-семилетних детей (Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003б).

Интерпретация одноактных *сюжетных картин* («Разбитое окно», «Прорубь») была затруднена вплоть до семи лет, в то вре-

мя как описание серийных изображений — до девяти лет. Возможно, это говорит о том, что, во-первых, для маленьких детей нужен специальный набор цветных картинок, тематически соответствующих их жизненному опыту, и, во-вторых, понимание последовательности событий в сериях сюжетных картинок важно дифференцировать от достаточно поздно формирующейся серийной организации действия, в данном случае — действия по раскладыванию логической последовательности картинок. Иначе говоря, дошкольникам в пробе на составление рассказа по серии сюжетных картинок их последовательность должна быть задана заранее.

Объем *слухоречевой и зрительной памяти* достигает пяти-шести элементов к пяти годам и семи элементов к семи годам, но до семи лет сохраняются трудности удержания правильной последовательности элементов, а до девяти лет — повышенная тормозимость следов после интерферирующей деятельности. Фонематический слух и понимание логико-грамматических отношений формируются, по данным Н. Г. Манелис и А. В. Семенович, не ранее семи лет. Чтобы нейропсихологическое обследование выявило недосформированность определенных психических процессов, необходимы некоторые нормативы развития ВПФ ребенка. При этом представляется абсолютно неприемлемым использование взрослых нормативов психического функционирования, как это делается в некоторых нейропсихологических исследованиях детей (Гончаров О.А. и др., 1996). Неудивительно при этом, что только трое из 25 обследованных авторами успевающих школьников семи-восьми лет оказываются «нормой» при применении этих нормативов.

Проблема *нормативов* в детской нейропсихологии очень сложна, так как психические процессы и мозг ребенка еще находятся в состоянии развития, которое, как уже указывалось выше, характеризуется неравномерностью, индивидуальным темпом и гетерохронией. Каждый год жизни ребенка может давать как количественные, так и качественные сдвиги в характеристиках психического функционирования, «качественно особые, специфические отношения между ребенком и взрослым (социальная ситуация развития); определенную иерархию видов деятельности и ее ведущий тип; основные психологические достижения ребенка, свидетельствующие о развитии его психики, сознания и личности»[1].

Поэтому, во-первых, апробация методов нейропсихологического обследования детей должна носить строго дифференцированный по возрасту характер. Во-вторых, можно говорить лишь об относительных нормативах, т.е. о тех показателях выполнения тестов, которые характеризуют абсолютное большинство (не менее 70 %) здоровых детей данной возрастной группы. Те тесты, с которыми справляется меньшее количество детей, мы считаем неадекватными для нейропсихологического обследования детей данного возраста.

В-третьих, особое внимание необходимо уделять организации деятельности ребенка, т.е. в соответствии с Луриевским подходом выявлению условий, которые могут сделать успешным выполнение данной пробы для каждой возрастной группы. В-четвертых, при обследовании детей нужно исключить те пробы, которые, по данным других нейропсихологов, оказываются недоступными для конкретного возраста, а также времяемкие тесты, чтобы обеспечить компактность исследования и соответствие его психофизиологическим возрастным особенностям.

В Центре детской нейропсихологии было проведено нейропсихологическое тестирование детей, начиная с трехлетнего возраста, чтобы отобрать пробы для разных возрастных групп и определить параметры их количественной оценки.

Результаты тестирования показали, что нейропсихологическое обследование детей т р е х л е т может включать в себя следующие виды деятельности.

- Беседу с целью определения сформированности общей ориентации и фразовой речи. В беседе с ребенком выясняется, что все дети знают свое имя и возраст, который, как правило, показывают на пальчиках («вот столько»), знают, что они ходят в детский сад, но большинство детей не могут назвать правильное число «три», т.е. еще не сформирована связь между понятием и наименованием числа.
- Пробу на праксис позы пальцев (единичные — 1—2 ошибки с самокоррекцией возникали только в левой руке).
- Простую пробу на динамический праксис («кулак—ребро», «ладонь—кулак») при условии сопряженного предварительного выполнения каждой серии; 70 % детей после показа каждой программы и трех сопряженных выполнений были способны продолжить без ошибок эти серийные движения самостоятельно и перенести усвоенную программу на другую руку. Запоминание двух серий движений подряд и перенос их на другую руку в этом возрасте недоступны. Речевое проговаривание программы не оказывает эффекта. Следует отметить, что у детей трех лет не встречались ошибки по типу стереотипии («вертикальный кулак»), характерные для более старшего возраста, т.е. этот стереотип к трем годам еще не сформирован.
- Рисунок простых фигур: круг и квадрат (копирование). Рисование по слову-наименованию в этом возрасте невозможно, так как еще не сформированы эти понятия.
- Называние реальных изображений (см.: Альбом нейропсихологического обследования в кн. Глозман Ж.М. и др., 2006).

[1] *Алиева Т. И., Антонова Т. В., Арнаутова Е. П.* и др. Истоки: Базисная программа развития ребенка-дошкольника. — М., 2001. — С. 6.

• Показ реальных изображений по слову-наименованию. Отметим, что в *зрительном гнозисе* к трем годам сформировано только узнавание реальных предметов. При усложнении задания (узнавание перечеркнутых или наложенных предметов) дети не могли организовать активную целенаправленную деятельность по вычленению фигуры из дистракторов и, как правило, отказывались от выполнения задания.

• Запоминание одной серии из трех реальных изображений и выбор их среди дистракторов. При предъявлении новой серии из трех картинок дети не могли оттормозить предъявленные ранее стимулы или показывали стимулы-дистракторы. Речевое подкрепление (называние стимульных изображений) не компенсировало трудности.

• Запоминание серии из пяти слов. Объем слухоречевой памяти в три года составил также три элемента из пяти предъявленных слов без удержания их порядка.

• Счет до пяти с внешней опорой (палочки, пальчики и т.п.). Обратный счет и простейшие счетные операции (1 + 1) недоступны в этом возрасте.

• Исключение понятий (две первые картинки пробы «четвертый лишний» при внешнем речевом подкреплении, т.е. детям доступна операция *исключения понятия* ("четвертый лишний") только при внешнем оречевлении картинок одинаковым наименованием (цветок — цветок — цветок — гриб; рыба — рыба — рыба — утка), но недоступно формирование понятия, составленного из разных наименований (яблоко — груша — апельсин — лук).

Следует отметить, что некоторые дети трех лет не могут сразу четко понять и принять ситуацию обследования и ответ даже на простой вопрос могут дать по прошествии времени. Побегав по залу, подходят к экспериментатору и дают правильный ответ без необходимости повторения вопроса.

В отличие от пробы на динамический праксис, в *реакции выбора* (палец — кулак, кулак — палец) ребенок мог усвоить инструкцию, повторить ее и даже применить для коррекции собственного импульсивного эхопраксического выполнения («кулак — кулак», «палец — палец»), если психолог спрашивал: «Что нужно показать?» Некоторым детям приходилось при этом повторять инструкцию. Однако даже после множественных исправлений ребенок продолжал давать эхопраксические реакции, т.е. эта проба недоступна трехлетним детям так же, как и проба на реципрокную координацию, на пространственный праксис (проба Хэда), на оральный праксис, на оценку и воспроизведение ритмов, на составление рассказа по сюжетной картинке или раскладывание в правильной последовательности простой серии сюжетных картинок.

К четырем годам наблюдается существенный скачок в психологическом развитии детей.

В корректурной пробе (специальный вариант для дошкольников — Глозман Ж.М. и др., 2006) большинство детей четырех лет могут найти за 1 мин от 6 до 10 фигур, соответствующих данному образцу, при 1 — 4 ошибках (зачеркивание похожей фигуры).

Анализ *латерализации функций* показывает ее практическую сформированность в этом возрасте и соответствие общепризнанному распределению правшества — левшества в детском возрасте (примерно 10 — 15 % полных левшей). Наряду с этим межполушарное взаимодействие, как показывает проба на реципрокную координацию, только начинает формироваться, и выполнение двуручных движений вызывает большие затруднения. Дети могут их выполнять только сопряженно с психологом, помогая себе разведением рук в пространстве.

В *двигательной сфере* выявляется также, что произвольная регуляция собственной деятельности (реакция выбора) еще не сформирована. В простом варианте пробы на динамический праксис («кулак — ребро», «ладонь — кулак») большинство детей выполняют обе программы серийных движений самостоятельно и без ошибок и переносят обе усвоенные программы на другую руку. В единичных случаях доступно выполнение и варианта из трех движений. Графическая проба на динамический праксис выполняется большинством детей с персеверациями, пространственными инверсиями и дизметриями.

В четыре года дети относительно правильно копируют три фигуры: круг, квадрат и треугольник. Ромб копируется со значительными искажениями формы. Доступны детям также простые пробы на оральный праксис (имитация): надуть щеки, надуть одну щеку, поцокать, упереть язык в щеку.

В *гнозисе* большинство детей этого возраста способны узнать реальные предметы даже в сенсибилизированных условиях (три перечеркнутые и три наложенные цветные фигуры). Доступно также узнавание простых пространственно ориентированных фигур из модифицированного теста Бентона. При исследовании акустического гнозиса дети правильно оценивают простые ритмические структуры, предъявляемые в медленном темпе, но не могут их воспроизвести по образцу или инструкции из-за несформированности произвольной регуляции собственной деятельности.

Называние и понимание наименований 14 реальных предметов из указанного выше альбома не вызывает затруднений даже при предъявлении пар наименований.

Спонтанная речь стала более развернутой, и детям становятся доступны составление рассказа по картинке и пересказ текста по вопросам, т.е. понимание отношений между предметами, действиями и явлениями. При этом при составлении рассказов по серии сюжетных картинок дети вплоть до пяти лет не могут разложить их по порядку, поэтому материал предлагается уже в разло-

женном виде. Дети четырех лет могут понять и выбрать картинку, соответствующую предъявленной простой (прямой) обратимой конструкции: «мальчик спасает девочку», «дядя обрызгал тетю», «мама везет дочку, дочка везет маму». Дети этого возраста могут воспроизводить упроченные речевые ряды: счет от 1 до 10 в прямом порядке.

Объем *вербальной памяти* увеличился до пяти-шести элементов, а объем зрительной памяти остается на прежнем уровне. Симптомы флуктуаций и истощаемости при заучивании нормативны для этого возраста.

Выполнение двух простых проб на *исключение понятий* (цветы и рыбы) уже доступно без помощи психолога, две другие (фрукты и птицы) выполняются при вербализации понятия психологом.

Таким образом, нейропсихологическое обследование детей четырех лет может включать в себя следующие виды деятельности.

- Беседу с ответами на простые вопросы: «Сколько тебе лет? Где ты живешь? Какое сейчас время года? В какую группу детского сада ты ходишь?»
- Установление латерализации функций.
- Исследование умственной работоспособности и внимания (корректурная проба).
- Пробу на реципрокную координацию при сопряженном ее выполнении.
- Простой вариант пробы на динамический праксис (две серии по два движения).
- Пробу на праксис позы пальцев.
- Простые пробы на оральный праксис.
- Рисунок трех простых фигур: круг, квадрат, треугольник (копирование).
- Узнавание реальных, перечеркнутых и наложенных изображений.
- Узнавание (соединение линиями) пространственно ориентированных простых фигур (модифицированный тест Бентона).
- Воспроизведение упроченных речевых рядов (счет до 10 в прямом порядке).
- Оценка простых ритмических структур, предъявляемых в медленном темпе.
- Называние реальных изображений.
- Показ реальных изображений по слову-наименованию.
- Понимание простых логико-грамматических отношений.
- Запоминание одной серии из трех реальных изображений и выбор их из дистракторов.
- Запоминание серии из семи слов.
- Запоминание серии из двух движений и перенос программы на другую руку.

- Составление рассказа по картинке и серии предварительно разложенных картинок.
- Пересказ текста по вопросам.
- Простые пробы на исключение понятий («четвертый лишний»).

К пяти годам в беседе все дети не только правильно называют свой возраст, свой адрес (улицу или название ближайшей станции метро), в какую группу детского сада они ходят, но и почти все (а к шести годам все) знают время года, но не месяц.

В корректурной пробе большинство детей пяти лет могут найти за 1 мин от 9 до 12 фигур, соответствующих данному образцу, при 1—2 ошибках (зачеркивание похожей фигуры). К шести годам избирательность и активация деятельности возрастают: ошибки практически исчезают, а объем деятельности увеличивается до 11—12 правильно опознанных фигур за 1 мин.

Межполушарное взаимодействие, как показывает проба на *реципрокную координацию*, улучшается к пяти годам, но еще сформировано не полностью, проба выполняется с единичными сбоями. Дети уже могут выполнять пробу самостоятельно, а не только сопряженно с психологом, как в четыре года, но все еще помогая себе разведением рук в пространстве и синкинетичными движениями других частей тела. Дети шести лет незначительно отличаются в этой пробе от своих пятилетних сверстников.

Произвольная регуляция собственной деятельности (*реакция выбора*) доступна в пять лет при организации внимания психологом («Что надо сделать?») и практически сформирована к шести годам.

В пять-шесть лет дети уже способны выполнить более сложный вариант пробы на *динамический праксис* («ладонь — кулак — ребро», «кулак — ладонь — ребро»), однако усвоение последовательности движений было замедленным и требовало дополнительного предъявления и организации внимания ребенка. Была также отчетливая тенденция к стереотипии. Большинство детей переносят усвоенную программу на другую руку после нескольких ошибок с самокоррекцией при привлечении внимания к ним. *Графическая проба* на динамический праксис выполняется большинством детей пяти лет с единичными персеверациями и дизметриями, которые практически исчезают к шести годам. Праксис позы практически сформирован уже к пяти годам, хотя в левой руке еще возникают единичные ошибки с самокоррекцией, которые мы уже не наблюдаем у детей шести лет.

В пять лет дети относительно правильно копируют все четыре фигуры: круг, квадрат, ромб и треугольник, а также некоторые простые фигуры из теста Денманна (по: Семенович А. В., 2002). Пробы на пространственный праксис (проба Хэда) недоступны дошкольникам.

При исследовании *акустического гнозиса* дети правильно оценивают простые ритмические структуры, предъявляемые даже в быст-

ром темпе, могут их воспроизвести по инструкции с единичными ошибками с самостоятельной коррекцией. Пробы на *зрительный* и *пространственный гнозис* выполняются безошибочно. Детям также доступна проба на *идентификацию эмоций.*

Расширился объем *понимания логико-грамматических отношений,* и дети пяти-шести лет понимают уже не только активные, но и прямые пассивные конструкции (книга прикрыта газетой), а также прямые обратимые конструкции («мама везет дочку», «дочка везет маму»). *Воспроизведение речевых рядов* (порядковый счет до 10) возможно и в прямом, и в обратном порядке.

Объем *запоминания* увеличивается до шести-семи вербальных и зрительных элементов, но воспроизведение усвоенных стимулов после интерференции и удержание последовательности зрительных стимулов пока недоступны. Сохраняются также симптомы флуктуаций и истощаемости при заучивании.

Дети могут уже *пересказывать по вопросам короткий текст,* правильно формулируя его смысл, составлять короткие *рассказы по сюжетной картинке и серии картинок,* правильно раскладывая и адекватно понимая их содержание, а также выполнять пробы на *обобщение и исключение понятий* («четвертый лишний») и *выведение аналогий,* т.е. к пяти годам формируются многие базовые категории мышления: причинность, предмет — система предметов и др.

Таким образом, к п я т и г о д а м становится возможным полное нейропсихологическое обследование, включающее в себя следующие виды деятельности.

- Беседу с ответами на вопросы: «Фамилия, имя, имена родителей? Сколько тебе лет? Где ты живешь? Какое сейчас время года? В какую группу детского сада ты ходишь?»
- Пробы на латерализацию функций.
- Исследование умственной работоспособности и внимания (корректурная проба).
- Проба на реципрокную координацию.
- Пробы на динамический праксис (две серии по три движения и графическая проба).
- Пробы на праксис позы пальцев.
- Простые пробы на оральный праксис.
- Копирование четырех простых фигур: круг, квадрат, ромб, треугольник и трех фигур из теста Денманна.
- Узнавание перечеркнутых и наложенных реальных изображений.
- Узнавание (соединение линиями) пространственно ориентированных простых фигур (модифицированный тест Бентона).
- Оценка и воспроизведение по инструкции простых ритмических структур.
- Идентификация эмоционального состояния (выбор картинки с аналогичной эмоцией).

- Воспроизведение речевых рядов (порядковый счет до 10) в прямом и обратном порядке.
- Называние реальных изображений, в том числе низкочастотных слов.
- Показ пар реальных изображений по слову-наименованию.
- Понимание логико-грамматических отношений.
- Запоминание двух серий из трех реальных изображений и выбор их из дистракторов.
- Запоминание серии из семи слов.
- Составление рассказа по картинке и серии сюжетных картинок.
- Пересказ текста с опорой на вопросы.
- Проба на исключение понятий («четвертый лишний»).
- Проба на понимание аналогий.

Естественно, что с этими пробами справляются и дети младшего школьного возраста. С семи лет в набор тестов включается проба Хэда, хотя выполнение двуручных проб становится доступным после восьми лет. С восьми лет корректурная проба заменяется выполнением пробы Шульте, и становится также возможным выполнение тестов на письмо и чтение, так как к этому возрасту формируются буквенный и цифровой гнозис.

Таким образом, нейропсихологическое обследование детей должно следовать принципу возрастной дифференциации.

4.5. Количественная оценка результатов нейропсихологической диагностики

Авторы нейропсихологических исследований детей неоднозначно относятся к возможности количественной оценки результатов проб — от полного ее отрицания, считая, что методика А.Р.Лурия предполагает только качественный подход (Гончаров О.А., 1998) до строгой стандартизации методов за счет существенного сокращения арсенала применяемых тестов (Симерницкая Э.Г., 1991; Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К., 1994). Большинство нейропсихологов, занимающихся коррекционной работой с детьми, понимают необходимость количественной оценки выявляемых симптомов недоразвития (дефицитарности) психических функций с целью объективизации степени выраженности дефектов и динамики их обратного развития.

Э.Г.Симерницкая (1991) предложила методику экспресс-диагностики детей «Лурия—90», в которой объектом измерения стали не сами психические процессы (речь, память и др.), а отдельные их параметры, входящие в структуру всех видов психической деятельности и характеризующие особенности приема, переработки и хранения информации, т.е. эта методика построена по

принципу «факторного анализа» и имеет каузальную направленность. К достоинствам методики относится то, что в ней исключены тесты, на выполнение которых влияет уровень школьного обучения, например письмо и чтение, поэтому, по мнению Э. Г. Симерницкой, результаты тестов не зависят от возраста. В методику включены только тесты по исследованию памяти. Она состоит всего из четырех тестов: два направлены на исследование слухоречевой памяти (запоминание двух групп по три слова и пяти слов в заданном порядке), а два — на исследование зрительной памяти — письменное воспроизведение правой и левой рукой зрительно предъявляемых пяти букв и пяти геометрических фигур сразу после предъявления, после гомогенной и гетерогенной интерференции. (Заметим, что результаты воспроизведения букв зависят от обучения чтению, и этот тест неадекватен для дошкольников.) Начисление баллов в методике «Лурия—90» производится с учетом не только количества правильно воспроизведенных элементов, но и того числа предъявлений стимулов, которое требуется для их воспроизведения. Это позволило заменить традиционную трех-четырехбалльную систему на девяти-десятибалльную, позволяющую выявлять тонкие изменения психической деятельности. Итоги исследования оцениваются по 14 шкалам. Каждая шкала имеет четкое количественное выражение и представляет собой один из параметров психической деятельности: объем слуховой и зрительной памяти, тормозимость слуховых и зрительных стимулов, регуляцию и контроль слуховой и зрительной памяти и др.

После проставления балльных оценок по всем 14 шкалам производится вычисление трех усредненных показателей: слухового, зрительного и суммарного баллов. Слуховой балл характеризует состояние слухоречевых, а зрительный — зрительно-пространственных процессов. Суммарный балл определяет состояние адаптивных возможностей мозга. Он «характеризует зону не только актуального, но и "ближайшего" развития» (Л. С. Выготский), являющуюся важнейшим показателем обучаемости и ее прогноза. Балльные оценки, выходящие за пределы стандартного отклонения, считаются отклонением от нормы.

Исследования Э. Г. Симерницкой (1995) показали, что величины балльных оценок даже в пределах одной и той же возрастной группы могут варьировать в очень значительных пределах. Так, среди учащихся одного класса суммарная балльная оценка у одного ребенка варьировала от 5 до 107 баллов, что делает сомнительным, по нашему мнению, использование этого показателя для оценки нормы и характеристики адаптивных возможностей мозга ребенка.

Результаты методики «Лурия—90» обнаружили высокую корреляцию с успешностью школьного обучения (Симерницкая Э. Г., 1995). Среди первоклассников, испытывающих трудности в обучении, 82 % имели отклонения от нормальных данных по параметрам тормозимости и прочности следов слухоречевой памяти, а также по параметру регуляции и контроля психической деятельности. Среди детей, справлявшихся со школьной программой, отклонения от нормативных значений баллов отмечались лишь в 15 % случаев.

Э. Г. Симерницкая предлагает также на основании выделенных шкал проводить топическую оценку изменений психической деятельности у детей с трудностями обучения и выделяет типы школьной неуспеваемости, связанные с дисфункцией лобных, височных, теменных, затылочных, левополушарных, правополушарных, стволовых и комиссуральных мозговых структур. Однако нам представляется, что на основании данных подобного скринингового исследования только одной психической функции — памяти — можно выделить лишь типы несформированности мнестической функции, в то время как школьная неуспешность может иметь и другие нейропсихологические механизмы (см. разд. 5.8).

Примером стандартизированной процедуры нейропсихологического обследования детей, основанной на анализе мнестических процессов, является методика «Диакор» (Микадзе Ю. В., Корсакова Н. К., 1994). Методика включает в себя тесты на запоминание групп стимулов, не связанных между собой или объединенных фонетической (ритмической), категориальной или ситуативной связью для слухоречевой памяти, графической категориализацией (общим признаком) или перцептивной целостностью для зрительной памяти, кинестетической афферентацией для двигательной памяти. Исследуется непосредственное запоминание и воспроизведение после «пустой» паузы в 30 с.

В методике «Диакор» регистрируются и количественно оцениваются следующие параметры.

- Эффективность заучивания в слухоречевой и зрительной памяти (количество предъявлений, необходимых для заучивания).
- Прочность заучивания в слухоречевой, моторной и зрительной памяти — количество элементов после пустой паузы по сравнению с воспроизведением до паузы.
- Устойчивость к интерферирующим воздействиям — количество утраченных элементов из всего стимульного материала после предъявления второй серии или из середины стимульного ряда.
- Объем слухового и зрительного восприятия стимулов в первом непосредственном воспроизведении стимульного ряда сразу же после предъявления.
- Объем непосредственной моторной памяти в правой и левой руке по пяти предъявленным позам и возможности межполушарного переноса двигательной информации.

• Устойчивость семантической отнесенности стимулов в слухо-речевой и зрительной памяти (удержание стимулов в пределах семантического поля — общее количество латеральных и вербальных парафазий и параграфий, например квадрат вместо треугольника при воспроизведении зрительных стимулов).

• Стабильность регуляции и контроля мнестической деятельности в слухоречевой и зрительной памяти — общее количество ошибок (персевераций и замен, пропуски не учитываются), допущенных во всех непосредственных воспроизведениях.

• Объединение стимулов в целостную структуру в слухоречевой памяти — объединение предъявленных слов в связный рассказ, сохранение их последовательности.

• Сохранение пространственных характеристик стимулов в зрительной памяти. При этом регистрируются метрические ошибки — искажение длины, ширины, величины пропорций стимула при сохранении всех его графических компонентов; топографические ошибки — искажение взаимного пространственного расположения деталей стимула при сохранении всех его графических компонентов и координатные ошибки — искажение пространственного расположения стимула относительно оси координат.

• Сохранение порядка предъявления стимулов в слухоречевой и зрительной памяти.

Количественные оценки (штрафные баллы) интегрируются в два вида показателей.

Модальная шкала, отражающая состояние отдельных видов памяти испытуемого. Показатели этой шкалы используются при составлении рекомендаций для коррекционного обучения, направленного на оптимизацию того или иного вида памяти, а также в качестве нормативных показателей (на основе тестирования 137 учащихся начальных классов московской школы) для определения популяций учащихся разных возрастных групп, например популяции успевающих или отстающих школьников. Однако «нормативные показатели могут отличаться друг от друга в разных регионах в силу действия ряда факторов, диапазон которых весьма широк — от стиля преподавания конкретного учителя до социокультурных особенностей определенного региона. В связи с этим при проведении диагностических обследований в конкретных регионах необходим предварительный этап, предназначенный для определения среднестатистических значений показателей, специфических для конкретного региона»[1].

Нейропсихологическая шкала, отражающая состояние мозговых структур, обеспечивающих память. Эта шкала не применяется для

[1] *Микадзе Ю. В., Корсакова Н. К.* Нейропсихологическая диагностика и коррекция школьников. — М., 1994. — С. 36.

тех детей, у которых исследование латеральных признаков выявляет возможность левшества. В методике выделяются типы нейропсихологических шкал, в которых количество штрафных баллов по одному из параметров превышает нормативные показатели. Пограничные превышения нормативов (в пределах двух стандартных отклонений) свидетельствуют об иррегулярном психическом развитии (ИПР), значительные превышения указывают на наличие минимальной мозговой дисфункции (ММД). Эти данные могут выявить мозговую основу несформированности отдельных психических функций, а также специфику мозговой организации психической деятельности конкретного ребенка.

Качественные критерии количественной оценки результатов нейропсихологических тестов используются также в работе Т. В. Ахутиной и Н. М. Пылаевой (1995). Так, например, для оценки теста на динамический праксис анализируются такие показатели, как: количество предъявлений образца и способ его подачи (зрительный образец, речевая регуляция), характер выполнения движения на начальном этапе, скорость перехода к автоматизированному выполнению действия и полнота автоматизации, перенос на другую руку, переключение с одной структуры на другую, возможность возвращения к первой структуре (моторная память), темп выполнения движения, утомляемость.

В работе А. В. Семенович (2002) предложена (но не конкретизирована) четырехбалльная шкала оценки дефектов с учетом возможности их коррекции (зоны ближайшего развития ребенка).

Специфика разработанной нами системы оценок, также основанной на факторном качественном анализе (Глозман Ж. М., 1999), заключается в двух взаимосвязанных, но имеющих самостоятельное значение и возможность применения процедурах.

1. Составление по каждой пробе списка возможных трудностей ее выполнения и квалификация деятельности обследуемого в анализируемой психической сфере в соответствии с этим списком. В результате, во-первых, состояние ВПФ каждого конкретного ребенка может быть объективировано как *констелляция* (наличие / отсутствие) *симптомов* (с возможностью их количественного подсчета), во-вторых, можно выявить типичный *нейропсихологический паттерн* для исследуемой группы детей, в-третьих, возможно провести *группировку качественных параметров* (*симптомов*) на основе их общей отнесенности к работе той или иной структуры или блока головного мозга, с тем чтобы сравнить степень недоразвития разных отделов мозга у данного ребенка или возрастной группы детей и определить устойчивость симптоматики в ходе динамического наблюдения, и, в-четвертых, позитивная или негативная *динамика состояния* при повторном обследовании может быть оценена на основании исчезновения или появления отдельных симптомов, т. е. изменения нейропсихологического паттерна.

2. Оценка выполнения каждой пробы по шестибалльной шкале. Проводится на основании выявленных трудностей (ошибок), их первичного или вторичного характера, степени их выраженности по сравнению с нормативными данными соответствующей возрастной группы, а также возможности и условий коррекции ошибок (потребовавшийся способ предъявления или организации материала, степень стимуляции ребенка и помощи со стороны обследователя) при диалоговом режиме проведения нейропсихологического обследования. Балловая оценка позволяет также определить суммарный балл дефицитарности по каждой психической сфере и в целом для ребенка, с тем чтобы объективно оценить степень недоразвития (атипии развития, дефицитарности психического функционирования), объективировать динамику состояния ребенка при лонгитюдном прослеживании в ходе коррекционного воздействия.

Так как число тестов в Луриевской батарее по каждой сфере разное, и основу подхода А. Р. Лурия составляет гибкое тестирование, т.е. возможность сокращения или расширения обследования в каждом индивидуальном случае и для каждой возрастной группы, адекватность сравнительного анализа обеспечивается тем, что суммарный балл по каждой психической сфере делится на число проведенных проб. Балловая оценка, по А. Р. Лурия, организована как система штрафов, т.е. балл тем выше, чем хуже выполняется проба.

Методика, материал обследования и оценка результатов основных тестов А. Р. Лурия, применяемых при стандартном нейропсихологическом обследовании детей, начиная с трехлетнего возраста, подробно описаны (Глозман Ж. М. и др., 2006). Приведем процедуру качественного анализа и примеры количественной оценки выполнения одной из проб для каждой из шести выделенных А. Р. Лурия сфер нейропсихологического обследования.

Общая характеристика ребенка.

Обследование начинается со стандартизированной беседы с ребенком, для того чтобы установить контакт с ним, а также получить данные по общей характеристике его психического функционирования. Во время беседы, вопросы которой в ходе апробации дифференцированы по возрасту, оценивается состояние трех областей психического функционирования, это: ориентировка в месте, времени, некоторых личных данных; критичность; адекватность поведения и эмоциональных реакций в ситуации обследования.

Кроме того, для школьников от II класса с помощью пробы Шульте, а для дошкольников с помощью варианта корректурной пробы (см. Диагностический альбом в кн.: Глозман Ж. М. и др., 2006) исследуются умственная работоспособность и концентрация внимания ребенка.

Выявляемые симптомы:

1) незнание времени года (у детей старше пяти лет);

2) незнание места нахождения;

3) трудности воспроизведения своих личных данных (имя, возраст, имя мамы, адрес проживания);

4) отвлекаемость, полевое поведение в ситуации обследования;

5) отказ от задания и общения с обследующим;

6) несформированность чувства дистанции (трогает волосы или одежду обследующего, некорректно называет его);

7) расторможенность, общее возбуждение, невозможность усидеть за столом даже 10 мин;

8) неадекватные эмоциональные реакции: плач, смех без видимых поводов;

9) проявления агрессии или самоагрессии;

10) напряженность, растерянность, тревожность;

11) нечувствительность к оценкам взрослого, незаинтересованность в результатах обследования;

12) низкая умственная работоспособность и концентрация внимания (по сравнению с нормативными данными для каждой возрастной группы);

13) несформированность избирательности в корректурной пробе:

а) смешения перцептивно близких фигурок;

б) смешения перцептивно далеких фигурок;

14) отвлечения от выполнения задания (паузы более 10 с).

Балловые оценки адекватности:

0 — ребенок полностью контролирует свое поведение, и оно соответствует ситуации обследования;

0,5 — выявляется один из вышеуказанных симптомов, слабовыраженных и поддающихся самостоятельной коррекции ребенком без участия исследователя;

1 — выявленный единичный симптом требует для его коррекции развернутой помощи исследователя;

1,5 — выявленный единичный симптом носит устойчивый, самостоятельно некорригируемый характер;

2 — несколько многократно возникающих симптомов, которые ребенок может скорригировать после того, как исследователь укажет на них;

3 — стабильные некорригируемые трудности.

Исследование движений и действий.

Выявляемые симптомы:

1) инертность (персеверации движений);

2) трудности удержания двигательной программы;

3) упрощение программы в динамическом праксисе;

4) дезавтоматизация (скандированность) движений в динамическом праксисе;

5) стереотипии в динамическом праксисе («вертикальный кулак»);

6) трудности пространственной организации движений и действий: пространственный поиск, зеркальность, пространственные искажения (в динамическом, пространственном праксисе, праксисе позы, рисунке);

7) импульсивность (эхопраксия с коррекцией) в праксисе позы, в реакции выбора;

8) кинестетические трудности (поиск позы, моторная неловкость) в праксисе позы;

9) истощаемость (микрография) в графической пробе на динамический праксис;

10) утеря программы в реакции выбора;

11) напряженность, замедленность в реципрокной координации;

12) поочередное или симметричное (уподобление) выполнение реципрокной координации;

13) отставание одной руки в реципрокной координации;

14) лишние импульсы при воспроизведении ритмических структур;

15) трудности вхождения в задание (двигательная аспонтанность);

16) наличие синкинезий;

17) системные персеверации.

Балловые оценки за пробу на реципрокную координацию:

0 — плавные двуручные движения;

0,5 — замедленное вхождение в задание или неполное сжимание и распрямление ладони; замедленное, напряженное, но координированное выполнение (один из симптомов);

1 — несколько указанных выше симптомов одновременно;

1,5 — отставание одной руки или поочередное выполнение с коррекцией после указания на ошибку;

2 — отставание одной руки или поочередное выполнение с неполной коррекцией после указания на ошибку;

3 — невозможность выполнения данной пробы, симметричное выполнение (уподобление).

Исследование гнозиса.

Выявляемые симптомы:

1) несформированность предметного гнозиса;

2) импульсивность в гностической сфере;

3) фрагментарность восприятия (опознание элемента предмета как целого предмета);

4) псевдоагнозии (трудности контроля, избирательности и целенаправленности при восприятии, корригируемые при организации внимания ребенка);

5) ошибки восприятия пространственных признаков зрительных стимулов;

6) несформированность акустического гнозиса;

7) слабость акустического внимания;

8) инактивность (персеверации) при восприятии;

9) игнорирование одной стороны зрительного пространства или пониженное внимание к ней;

10) трудности симультанного синтеза при восприятии;

11) ошибки в идентификации эмоций по знаку (например, веселый — грустный) или по качеству (веселый — гордый).

Балловые оценки за пробы на предметный гнозис:

0 — безошибочное узнавание всех предъявленных изображений;

0,5 — единичные импульсивные ошибки с самокоррекцией;

1 — правильное узнавание возможно после обведения контура зашумленного (перечеркнутого или наложенного) изображения предмета самим ребенком, при стимуляции его внимания обследующим или множественные импульсивные ошибки;

1,5 — правильное узнавание возможно после обведения контура «зашумленного» изображения предмета обследователем; единичные пространственные ошибки или симптомы фрагментарности восприятия;

2 — множественные симптомы фрагментарности восприятия; псевдоагнозии или пространственные ошибки, единичные ошибки при восприятии реалистических изображений и выраженные дефекты (более чем в 50% случаев) узнавания «зашумленных» изображений с частичной коррекцией; симптомы игнорирования одной стороны зрительного пространства или трудности симультанного синтеза при восприятии;

3 — некорригируемые ошибки узнавания более половины как реальных, так и «зашумленных» изображений.

Исследование речевых функций.

Выявляемые симптомы:

1) нарушение просодики речи (смазанность, гнусавость, заикание, монотонность, дисфония);

2) нарушение плавности (скандированность) речи;

3) неразвернутость, бедность речи, несформированность даже простых трехсложных конструкций, включающих субъект, предикат и объект;

4) нарушения грамматического оформления высказывания (аграмматизмы: неправильное употребление предлогов, окончаний, нарушения согласования слов);

5) поиск номинаций;

6) парафазии при назывании и в спонтанной речи;

7) инертность (персеверации) при назывании, соотнесении слова (фразы) с картинкой и в спонтанной речи;

8) импульсивность в речевых пробах;

9) речевая аспонтанность, трудности включения в речь;

10) нарушение понимания предметно отнесенных слов (отчуждение смысла слов):

а) фонетические замены;
б) семантические замены;
11) нарушение понимания логико-грамматических отношений;
12) сужение словаря;
13) сужение объема речевого восприятия (пропуск одного элемента в пробе на соотнесение с картинками пар — троек слов).

Балловые оценки за пробы на называние:

0 — безошибочное называние всех предъявленных изображений предметов;

0,5 — поиск номинаций, увеличение латентного периода называния;

1 — единичные парафазии с самокоррекцией при актуализации низкочастотных слов;

1,5 — множественные парафазии с коррекцией при подсказке первого звука в слове;

2 — множественные парафазии с неполной коррекцией при подсказке первого звука в слове в сочетании с персеверациями;

3 — некорригируемые парафазии и персеверации не менее чем в половине предъявленных для называния стимулов.

Исследование памяти.

Выявляемые симптомы:

1) низкая продуктивность (по сравнению с нормативным для данного возраста объемом) запоминания в процессе заучивания;
2) инактивность заучивания (плато и персеверации стимулов);
3) конфабуляции (вплетения непредъявленных элементов);
4) трудности включения (низкий показатель объема заучивания при первом предъявлении для детей с четырех лет);
5) звуковые замены (близким по звучанию словом);
6) семантические замены (близким по смыслу словом);
7) перцептивные замены (зрительно сходной картинкой);
8) незапоминание последовательности элементов (для детей старше пяти лет);
9) незапоминание смысловых элементов текста (для детей старше четырех лет);
10) трудности усвоения двигательной программы (необходимость проговаривания или сопряженного выполнения);
11) необходимость подсказки для воспроизведения усвоенной двигательной программы;
12) невозможность усвоения двигательной программы.

Балловые оценки за зрительную память: запоминание одной-двух (с пяти лет) групп из трех изображений реальных предметов:

0 — правильное узнавание (выбор из дистракторов) всех реальных изображений;

0,5 — замедленное, но правильное узнавание;

1 — единичные самокорригируемые ошибки выбора; или правильный выбор всех стимулов, но ошибки в их распределении по группам (контаминации групп); или единичные смешения последовательности стимулов (для детей старше пяти лет);

1,5 — единичные перцептивные замены или персеверации (удвоения) стимулов с возможностью коррекции при организации внимания ребенка;

2 — пропуск или замена двух и более элементов при узнавании или многократные ошибки любого типа без коррекции;

3 — невозможность правильного узнавания ни одной из серий картинок или ни одного элемента серии (для детей младше пяти лет).

Исследование интеллекта.

Выявляемые симптомы:

1) невозможность понять смысл сюжетной картинки;
2) замедленное понимание с подсказкой;
3) импульсивность при анализе картинки или рассказа;
4) невозможность понять смысл рассказа;
5) замедленное понимание с подсказкой;
6) аспонтанность в интеллектуальной деятельности (необходимость внешней стимуляции);
7) несформированность процессов обобщения;
8) импульсивное решение задачи на обобщение или выведение аналогий;
9) инертность при решении задачи на обобщение или выведении аналогий.

Балловые оценки за пробы на понимание смысла рассказов или сюжетных картинок:

0 — безошибочное уверенное понимание;

0,5 — неуверенность, увеличение латентного периода ответа или выбор малочастотного, но возможного варианта ответа;

1 — ошибки по типу импульсивности с быстрой самостоятельной коррекцией;

1,5 — ошибки корригируются, если исследователь организует внимание ребенка высказываниями типа: «Рассмотри внимательно всю картинку», «Подумай»;

2 — коррекция ошибок возможна только после развернутых наводящих вопросов-подсказок;

3 — понимание смысла невозможно ни при каких видах помощи исследователя.

Вопросы и задания

1. Каковы возможности Луриевского качественного анализа результатов нейропсихологического тестирования?
2. Задачи, решаемые при нейропсихологическом обследовании ребенка.

3. Сопоставьте преимущества и показания к применению локальной и функциональной диагностики в детскам возрасте.

4. В чем различия и преимущества ориентации на продукт или процесс при нейропсихологическом обследовании ребенка?

5. Охарактеризуйте метод «следящей диагностики».

6. Каковы дидактические требования к материалу, методам и процедуре обследования детей разного возраста?

7. Каковы возрастные различия в методах и нормативах оценки результатов нейропсихологического обследования детей?

8. Охарактеризуйте отечественные методы количественной оценки данных нейропсихологического обследования детей.

Рекомендуемая литература

Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Нейропсихологический подход к коррекции трудностей обучения // Нейропсихология сегодня / под ред. Е.Д.Хомской. — М., 1995. — С. 160—170.

Глозман Ж.М. Количественная оценка данных нейропсихологического обследования. — М., 1999.

Глозман Ж.М., Потанина А.Ю., Соболева А.Е. Нейропсихологическая диагностика дошкольников. — М., 2006.

Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. — М., 1973.

Лурия А.Р. (ред.) Схема нейропсихологического исследования. — М., 1973.

Манелис Н.Г. Нейропсихологические закономерности нормального развития // Школа здоровья. — М., 1999. — № 1. — С. 8—24.

Микадзе Ю.В. Нейропсихологический анализ формирования психических функций у детей / I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998. — С. 225—231.

Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К. Нейропсихологическая диагностика и коррекция школьников. — М., 1994.

Пылаева Н.М. Опыт нейропсихологического исследования детей 5—6 лет с задержкой психического развития // Вест. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 1995. — № 3. — С. 37—45.

Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. — М., 2002.

Симерницкая Э.Г. Нейропсихологическая методика экспресс-диагностики «Лурия—90». — М., 1991.

5 Глава

Синдромы несформированности и нарушений ВПФ у детей

5.1. Задержки и отставания в речевом развитии

Задержки и отставания в речевом развитии относятся к наиболее распространенным отклонениям в психическом развитии детей. Уровень развития речевых функций оказывает значимое и однозначное влияние на успешность школьного обучения как по результатам Луриевских тестов, так и по данным психометрического Гейдельбергского теста речевого развития: в группе детей с высокими показателями по этому тесту больше успевающих учеников, чем в группе детей с низкими показателями (Глозман Ж.М., Равич-Щербо И.В., Гришина Т.В., 2007).

У детей с общим речевым недоразвитием (ОНР) патологически долго сохраняется автономная речь, и речевое развитие происходит за счет накопления словаря автономных слов, а не обогащения лексико-грамматических средств, типичных для нормального речевого развития (Левина Р.Е., 1936).

Чаще всего описывается общее недоразвитие речи 3-го уровня, которое характеризуется наличием развернутой фразовой речи с элементами лексико-грамматического и фонетико-фонематического недоразвития. Дети этой группы, как правило, посещают детский сад для детей с речевыми нарушениями, а затем в дальнейшем обучаются по программе общеобразовательной школы.

Часто причиной задержек речевого развития становятся ранние органические повреждения мозга, в первую очередь левого полушария. В исследовании К.А.Семеновой и Т.Г.Шамарина (1976) из 150 детей с перинатальными поражениями левого полушария задержка речевого развития наблюдалась в 23 % случаев, а из 73 детей с поражениями правого полушария — только в 5,9 % случаев, т.е., как уже отмечалось выше, имеются латеральные различия в отдаленных последствиях пре- или перинатальных повреждений.

По данным исследований М.Н.Фишман (2001), приблизительно у 60 % детей с общим недоразвитием речи 3-го уровня наблю-

даются изменения электрической активности стволовых областей мозга.

Нейропсихологическое обследование выявляет у детей семи лет с несформированностью речевых функций, обучающихся в специальных школах, существенные отличия от детей массовой школы по 70 показателям устной и письменной экспрессивной и импрессивной речи, орального и кинетического праксиса и артикуляционной моторики, но особенно отчетливо — по показателю звукопроизношения. Нарушения этого показателя, а также замедленность чтения, трудности называния действий и симптомы дисграфии носят стабильный характер, тогда как по многим другим показателям, таким как понимание логико-грамматических отношений, неспецифические ошибки на письме, звуковой анализ слова, школьники спецшкол к III классу догоняют учеников массовых школ. Несформированность речевых функций вторично отражается и на недоразвитии слухоречевой памяти у этих детей. *Системность недоразвития* проявляется в несформированности как вербальных, так и невербальных функций у детей с задержкой речевого развития (Фотекова Т.А., 2003).

Проведенный автором анализ особенностей латеральной организации мозга показал, что среди нормально развивающихся школьников самое большое, по сравнению с двумя другими категориями, число «чистых» правшей (преобладание правой руки, правого уха и правого глаза), среди детей с общим недоразвитием речи число левшей выше нормы.

При этом в норме количество «чистых» правшей возрастает вдвое от I к старшим классам; у школьников с общим недоразвитием речи количество правшей практически не меняется.

Латеральная организация мозга отчетливо влияет на сформированность психических функций у детей. Сравнение группы «чистых» правшей и группы левшей и леворуких с нормальным развитием показало, что у правшей несколько выше показатели сформированности серийной организации движений и речи, обработки кинестетической и зрительно-пространственной информации, причем к статистически достоверному уровню приближаются лишь различия в оценках кинестетического праксиса. Левшам и леворуким при отсутствии значимых различий лучше дается звуковое оформление речи и обработка зрительной информации. В группе левшей и леворуких у половины наблюдается слабость левополушарных функций.

В группе младших школьников с задержкой речевого развития преобладали дети с отсутствием четкого доминирования по руке. Сравнение правшей с левшами и леворукими показало, что у правшей хуже показатель обработки зрительной и лучше показатель обработки кинестетической информации. Самый низкий показатель у правшей с недоразвитием речи характеризует обработку слуховой информации. Анализ индивидуально-топологических особенностей детей с чистым левшеством и ведущей левой рукой выявил, что трети из них свойствен дефицит преимущественно правополушарных функций, у остальных возможности правого и левого полушарий снижены в равной мере; у всех праворуких детей наблюдается выраженная несформированность левополушарных функций. Полученные данные подтверждают мнение о существенном влиянии особенностей латерализации функций на индивидуально-типологические характеристики формирования ВПФ. Кроме того, с учетом распространенности левшества, леворукости и амбидекстрии среди детей с отклоняющимся развитием, особенно с недоразвитием речи, можно предположить, что перечисленные признаки вносят свой вклад в механизмы этих вариантов дизонтогенеза.

Особый случай нарушений речевого развития — так называемые стойкие *специфические речевые нарушения* при отсутствии нарушений интеллекта, артикуляции, слуха и психоэмоциональной сферы, а также при нормальном перинатальном и постнатальном развитии. Они являются не приобретенными, а генетически закрепленными, описаны во многих поколениях семей (Fisher S. E. et al., 1998) и проявляются в трудностях усвоения фонологии (неправильные ударения, запинки при произнесении длинных слов, нарушение речевого ритма), синтаксиса и морфологии родного языка (ошибки в грамматических согласованиях существительного и глагола, в маркировании времени, числа существительных, в употреблении и понимании сравнительных форм прилагательных, пассивных конструкций, переносных значений и метафор). Специфические речевые нарушения были описаны на материале целого ряда языков — немецкого, французского, греческого, японского, финского и русского. И в детстве, и став взрослыми, такие люди говорят на родном языке как на недостаточно изученном иностранном и никогда не достигают уровня, свойственного говорящим на родном языке: произносят слова гораздо медленнее, как бы отслеживают свою собственную речь, рефлексируют, с трудом понимают быструю речь.

Сейчас делаются попытки найти нейроанатомические корреляты генетических языковых нарушений, в частности есть предварительные данные о кортикальной атрофии передних отделов мозга, а также о нарушении соотношения серого и белого вещества: серого вещества больше у детей со специфическими речевыми нарушениями (Kabani N.J. et al., 1997).

Особый тип речевых нарушений у детей — речевые дефекты, связанные с общей несформированностью регуляторных функций. При этом наблюдаются нарушения программирования высказывания: наличие «смысловых скважин» в тексте, большое количество инверсий, преимущественное употребление простых

предложений, небольшая длина синтагмы при отсутствии нарушений звукопроизношения и тенденции к замене знаменательных частей речи местоимениями. Последние дефекты больше характерны для детей с несформированностью задних структур мозга. Дети с функциональной слабостью правого полушария, наоборот, склонны к построению длинных предложений (Ахутина Т.В., 1998; Величенкова О.А., 2001).

При недостаточности *кинетического фактора* возникают застревания на фрагменте движения, например на повторяющихся элементах рукописных букв *ш* или *т*. В графических действиях каждая линия вырисовывается отдельно или воспроизводится многократно в виде штрихов. Иногда ребенок не может вовремя остановить начатое движение. Могут наблюдаться также трудности последовательного развертывания смысловой схемы высказывания или текста.

При отставании в речевом развитии, как правило, речевая функция страдает (в большей или меньшей степени) комплексно, во всех ее формах и модальностях: устная и письменная речь, экспрессивная и импрессивная речь, спонтанная речь, повторение, называние (особенно низкочастотных слов), понимание логико-грамматических отношений и др. Нередко дети, у которых хорошо развита устная речь, достаточно богатый словарь, делают ужасающее родителей и педагогов количество ошибок на письме и плохо читают, у них наблюдается синдром дисграфии и (или) дислексии.

5.2. Синдромы дислексии и дисграфии

Одна из наиболее частых причин школьной неуспешности — отставание по русскому языку: бедность словаря, большое количество ошибок на письме, замедленное чтение и т.д. Проблемы дисграфии затрудняют обучение каждого пятого школьника (Величенкова О.А., 2001). Ошибки возникают во всех видах письма (диктант, списывание, спонтанное письмо) и нередко сочетаются с хорошим знанием правил грамматики и орфографии. В письме могут отражаться дефекты развития речи ребенка (бедность словаря, трудности языкового анализа, речевого внимания и памяти), несформированность зрительно-пространственных представлений, межполушарного взаимодействия, а также таких механизмов, отвечающих за состояние «фона» двигательной активности, как тонус мышц, поддержание позы, координация движений и др. (Лурия А.Р., 1950; Корнев А.Н., 1997; Ахутина Т.В., 2001; Глозман Ж.М., Потанина А.Ю., 2004). На формирование синдромов дисграфии и дислексии влияют также особенности языковой системы, прежде всего степень звуко-буквенного соответствия в каждом языке.

Иногда даже при достаточной сформированности возможностей звуко-буквенного анализа у ребенка этот процесс недостаточно автоматизирован и интериоризирован, что приводит к большому количеству ошибок на письме.

Существуют два основных направления в изучении дисграфии у детей: психолого-педагогическое и нейропсихологическое. Возникновение дисграфии (дизорфографии) у детей представители психолого-педагогического направления связывают с нарушением или несформированностью высших психических функций, обеспечивающих процесс письма. Дисграфия проявляется в так называемых специфических ошибках, искажающих звуковой состав слова, поэтому в психолого-педагогической литературе ее еще называют «специфическим нарушением письма». По мнению Р.Е.Левиной (1936), основная причина дисграфии — нарушение устной речи: звукопроизношения, фонематического восприятия, анализа и синтеза, лексико-грамматического строя. Например, смешения на письме букв, обозначающих близкие по акустико-артикуляционным признакам звуки, объясняются дефектами звукопроизношения и фонематического восприятия, а пропуски, перестановки, вставки букв и слогов — недостаточностью фонематического анализа и синтеза. Нарушения обозначения границ предложений и слов, аграмматизмы обусловлены, по мнению автора, лексико-грамматическим недоразвитием.

Исходя из этого, дорога к овладению грамотой представляется как некое путешествие из города «Речь-Язык» в город «Письмо-Чтение»[1]. Большинство детей движутся по скоростному пути, но некоторые находятся в аварийной ситуации и продвигаются по длинному альтернативному пути.

Этой концепции противоречит наличие оптических и оптико-пространственных трудностей у школьников со специфическими нарушениями письма и чтения при сохранности устной речи.

А.Р.Лурия разработал нейропсихологический подход к письму как к сложной функциональной системе письменной речи, состоящей из многих структурных компонентов, динамически развивающейся в процессе онтогенеза и реализуемой совместной и интегрированной деятельностью различных областей мозга, причем недоразвитие каждой из них приводит к специфическим формам дислексии и дисграфии (Лурия А.Р., 1950). Этот подход подчеркивает в первую очередь системный характер несформированности этой и других высших психических функций, дифференцирует первичные дефекты, их вторичные следствия и компенсаторные перестройки. Это означает, что трудности овладения письмом и чтением никогда не являются изолированными нарушениями:

[1] *Иншакова О.Б.* Письмо и чтение: трудности обучения и коррекции. — М.; Воронеж, 2001.

первичный дефект (несформированность) определенного функционального компонента, вызвавший трудности письма или чтения, обязательно сказывается и на состоянии других психических функций, в состав которых он входит. Иначе говоря, имеется закономерная системная взаимосвязь между типом специфических нарушений письма у детей и особенностями их устной речи и других психических функций, которая определяется несформированностью структурных компонентов функциональной системы письма, входящих в состав и других ВПФ. При этом нейропсихологические механизмы нарушений различаются на разных этапах овладения письмом и чтением.

Нейропсихологические методы исследования позволяют выявить закономерные связи специфических нарушений письма с дефектами других психических функций. Например, пространственные ошибки на письме всегда сочетаются с аналогичными дефектами в гностической сфере, праксисе и рисунке. Более того, несформированность рисунка у дошкольника, недостаточное внимание родителей и воспитателей к занятиям рисованием с ребенком может быть прогностическим признаком появления симптомов дисграфии в младшем школьном возрасте (Ахутина Т.В., 2001). Своевременная коррекция дефектов рисунка в дошкольном возрасте может подготовить ребенка к школе и предотвратить формирование дисграфии.

Несформированность регуляторных функций, ориентировочной основы действия, трудности концентрации и распределения внимания приводят к тому, что ребенок не может распределить внимание между технической стороной письма и необходимостью выделить законченную мысль — предложение, вследствие чего одна из самых распространенных ошибок у таких детей — нарушение обозначения границ предложений: отсутствие точки и прописной буквы. Иногда дети, закончив написание текста, после указания учителя «проверь» приступают к расстановке точек в конце каждого предложения и к замене строчной буквы на заглавную. Даже выучив правила орфографии, дети затрудняются в их своевременном применении (проверка безударных гласных, конечных глухих или звонких согласных и т.п.). Другим характерным симптомом регуляторной дисграфии являются персеверации и антиципации букв в словах типа «сеньтьбрь», «тетлые» — теплые или «осьнь» (примеры Т.В.Ахутиной, 2001). Некоторые авторы объясняют и смешения графически сходных букв их кинетическим сходством, т.е. нарушением динамической организации движений (Корнев А.Н., 1997), а пропуски букв — упрощением двигательной программы (Ахутина Т.В., 2001). Особый характер носят перестановки букв у левшей, обусловленные несформированностью стереотипа слежения взором слева направо.

Нейропсихологический анализ позволяет выявить разные механизмы одного симптома, например пропуска букв. Если у ребенка с одинаковой частотой встречаются пропуски и смешения гласных и согласных, этот факт свидетельствует о том, что пропуски букв объясняются не гностическими трудностями (нарушением распознавания акустических или артикуляционных признаков звуков), а регуляторными — пропусками элементов двигательной программы. Об этом говорит и отсутствие первичного симптома при нейропсихологической диагностике: незначительное количество смешений букв, обозначающих акустически или артикуляционно близкие звуки. Таким образом, ***нейропсихологический анализ механизма ошибок*** предполагает учет всего симптомокомплекса особенностей письма в их сопоставлении с состоянием других психических функций. Дополнительным критерием анализа, дифференцирующим форму дисграфии, может быть сравнение специфических ошибок для каждого вида письма (диктант, списывание, спонтанное письмо) и ошибок, не зависящих от вида письма. Например, трудности фонематического анализа чаще всего проявляются в диктантах, а смешения графически сходных букв — при всех видах письма.

Нейрофизиологические данные указывают на наличие у детей с дисграфией функциональных нарушений в проекционных и ассоциативных зонах задних отделов коры правого полушария мозга, осуществляющих сенсорно-специфический анализ зрительных образов, нарушений межполушарного взаимодействия указанных зон в процессе запоминания зрительной информации и нарушения процессов сенсомоторной интеграции.

Формы чтения менее разнообразны, чем формы письменной речи. Большинство ошибок проявляются при чтении вслух. Для выявления трудностей фонематического или зрительного анализа при чтении про себя необходимо создать специальные экспериментальные процедуры контроля за пониманием прочитанного, например соотнесение написанных слов, различающихся оппозиционными фонемами или оптически близкими буквами с соответствующими картинками. Нейропсихологические механизмы дислексии, связанные с несформированностью определенных компонентов психических функций, необходимо дифференцировать от нейроофтальмологической патологии типа нарушений движений глаз или бинокулярного зрения.

Педагогов и психологов, изучающих проблему формирования процесса чтения у детей, всегда волнует вопрос о *соотношении техники чтения и понимания прочитанного.* По данным А.Н.Корнева (1997), дети с дислексией, читающие быстро, делали много ошибок, но хорошо понимали прочитанное, а читающие медленно допускали мало ошибок, но плохо понимали содержание. Конечно, здесь есть связь с типом текста и установками читающего.

Специфический симптом дислексии — *угадывающее чтение* — субъективное привнесение смысла в процессе чтения, смысловые стереотипы, нарушение смыслового прогнозирования, контролируемого целостным восприятием. При угадывающем чтении смысловое прогнозирование происходит на уровне слова или части слова, а не синтагмы с ее грамматическими и семантическими связями. Механизм этой формы дислексии связан как с регуляторными дефектами, так и с несформированностью холистической стратегии чтения. Последнее объясняется преобладанием аналитико-синтетического метода обучения чтению, который включает определение звуко-буквенных соответствий, слогослияние и только потом воссоздание звукового облика целого слова, над методом глобального, «логографического» чтения, предусматривающего запоминание слова в виде целостного образа, соотнесение его с предметом или картинкой и только потом переход к побуквенному чтению и их слиянию (Корнев А.Н., 1997). Для глобального или холистического чтения необходимо выделить понятие *оперативной единицы чтения* — максимальное количество знаков, которое опознается при чтении одномоментно и является минимальной информационной единицей в процессе хранения и обработки информации. Совершенствование навыка чтения — это процесс укрупнения и автоматизации оперативных единиц чтения (Там же).

Формирование процесса чтения перестраивает и фонетическую систему ребенка, так как он усваивает разницу между изолированным звучанием фонемы и позиционными вариантами ее произнесения. Кроме того, постепенно формируется *ритмическая структура слова*: самые легкие для чтения двухсложные слова с хореической («поле», «лужа») или ямбической («нога», «пила») ритмической структурой. Затем идут трехсложные с размером амбибрахий («полола», «висела»), затем дактиль («волосы», «лужица») и анапест («колесо», «голова»). Неправильные ударения, т.е. несформированность ритмической структуры русских слов, характерны для детей с дислексией.

Дополнительные возможности понимания ошибок при письме и чтении дает психолингвистический анализ частотности отдельных гласных и согласных в русском языке, а также различных дифференциальных признаков в русских звуках, таких, как твердость — мягкость, передне-заднеязычность, звонкость — глухость, огубленность, смычность и т.д. (Иншакова О.Б., 2001). Например, поскольку частотность твердых согласных в русской фонетической системе почти в два раза выше мягких, закономерно ожидать, что замены мягких согласных на твердые могут возникать чаще, чем замены твердых согласных на мягкие.

Анализ письма под диктовку и списывания учеников II—IV классов с дисграфией, проведенный О.А. Величенковой (2001), показал, что специфические ошибки на письме являются стойкими и частотными. Наиболее распространенными (в порядке убывания) ошибками при дисграфии оказались: смешения графически сходных букв, пропуски букв, особенно в стечениях согласных («дрожит» — «дожит»), нарушения обозначения границ предложений (отсутствие в предложении точки и (или) заглавной буквы, неуместное написание заглавной буквы или точки в середине предложения), ошибки обозначения границ слов (слитное написание слов или раздельное написание частей слова).

У 90 % учащихся с дисграфией нейропсихологическое обследование выявило системное нарушение, затрагивающее лексико-грамматическую и (или) фонетико-фонематическую стороны речи, а также трудности программирования высказывания, несформированность пространственного и динамического праксиса, слухомоторных координаций, слухоречевой и зрительной памяти, регуляторных функций.

Дети с дисграфией отличались также меньшей степенью левополушарной *латерализации психических функций*: по сравнению с контрольной группой детей наблюдалось накопление признаков левшества в мануальной и акустической сфере. Отмечены также гендерные различия: у мальчиков было выявлено больше ошибок, чем у девочек. Характерно, что выраженность дисграфии была меньше в случаях вторичных дефектов, например, когда были не сформированы регуляторные предпосылки к письму, а не специфические операции переработки звучащей информации в письменную. В последнем случае было увеличено не только количество ошибок на письме, но и их качественное отличие: смешение глухих и звонких согласных («сорка» вместо «зорька»), а также букв, обозначающих артикуляционно-близкие согласные звуки («пнитиса» вместо «птичница»), преобладание пропусков букв, обозначающих согласные звуки, над пропусками гласных при незначительном количестве ошибок, связанных с нарушением обозначения границ предложений и меньшей распространенностью искажений слоговой структуры слова.

Выявленные у этих детей гностические трудности имели особый характер: преобладали нарушения левополушарной стратегии приема, переработки и хранения информации, например чаще встречались нарушения фонематического анализа, чем фонематического синтеза. Синдром дисграфии при несформированности структур правого полушария мозга отличается общим высоким количеством ошибок в письменных работах, и при этом преобладают пропуски и замены букв, обозначающих гласные звуки (даже в ударной позиции), над пропусками и заменами согласных, проявлялась тенденция к озвончению глухих согласных («баражки» вместо «барашки», «знежный» вместо «снежный»); большое число смешений графически сходных букв, в частности ошибки, связанные с пропуском дополнительной детали («*й*» заменялась на *и*, а *щ*

на *ш*), зеркальных ошибок, перестановок букв, ошибок обозначения границ слов; частые нарушения фонематического синтеза и наличие холистических стратегий в гностических операциях. Кроме того, при дисграфии, вызванной несформированностью структур правого полушария мозга, наблюдались смешения букв, в основе которых лежали дизметрические ошибки. При написании букв *д – в*, *у – и* дети неверно воспроизводили размер начального элемента, что провоцировало замену буквы на похожую (Величенкова О.А., 2001).

Если, подытоживая сказанное выше, рассмотреть дисграфию и дислексию в аспекте Луриевской концепции функциональных блоков мозга, то можно выделить следующие формы нарушений письма и чтения и их нейропсихологические механизмы, связанные с дефицитарностью определенных компонентов в функциональной системе письма и чтения (табл. 1).

Особое место занимают нарушения письма из-за подкорковых нарушений движений: их избыточность, размашистость, бесконтрольность, т.е. нарушения корково-подкоркового взаимодействия.

Таблица 1

Функциональная система письма и чтения

Компонент системы	Симптомы нарушений
1. **Блок регуляции тонуса и бодрствования**	
Поддержание активного тонуса коры при письме и чтении	Микрография, колебания нажима, высоты и наклона букв на письме, несоразмерность интервалов, медленное письмо, задержанная автоматизация процесса письма, трудности удержания рабочей позы, дисфония при чтении
Устойчивость (стабильность) активного состояния, работоспособности и концентрации внимания	Резкие колебания темпа и успешности письма и чтения на протяжении занятия
2. **Блок приема, хранения и переработки информации**	
Фонематический слух, вербальная память	Смешения и замены букв, обозначающих оппозиционные согласные (*б – п*), трудности удержания в кратковременной памяти информации для написания, отчуждения смысла слов при чтении
Кинестетический анализ	Смешения и замены букв, обозначающих гоморганные артикулемы (*л – н – д*), нарушение кинестетического анализа графических движений (схемы движений, соответствующих образу буквы)

Окончание табл. 1

Компонент системы	Симптомы нарушений
Зрительный гнозис и зрительная память	Смешения и замены перцептивно близких букв (*т – г*, *ж – х*); распад графемы, зрительных образов букв (особенно прописных) и слов: тенденция к фонематическому письму («радсно» — «радостно»), замены рукописных букв печатными, несформированность навыков идеограммного письма, раздельное написание букв внутри слова или приставки отдельно от корня, слова слитно с предлогом
Пространственный гнозис и синтез, пространственная память, зрительно-моторная координация	Зеркальность (*з – е*), трудности вертикальной и горизонтальной ориентации элементов буквы (*у – ц*), удержания строки в пространстве, смешение пространственных деталей буквы (*ш – щ*), несоответствие элементов букв по размеру, игнорирование части зрительного поля и трудности в нахождении начала строки при письме и при чтении
Холистическая или аналитическая стратегия при чтении АААААAA А А А А	Неспособность гибкого перехода от восприятия элемента буквы (А) или слова к целостному образу Т и, наоборот, от целостного образа к анализу элементов
3. **Блок программирования, регуляции и контроля**	
Кинетическая (серийная) организация движений при письме и чтении	Персеверации букв, слогов, слов, элементов буквы; нарушения последовательности букв в слове, антиципации букв («коно» — «окно»); слитное написание слов, ошибки в ударениях при чтении
Планирование, инициация и контроль действий письма и чтения	«Глупые» ошибки, пропуски гласных в ударных позициях, несоблюдение прописной буквы, пропуски знаков препинания, угадывающее чтение, трудности кинетического программирования графических движений

Дислексия и дисграфия обусловлены также нарушениями иерархических межфункциональных связей: недостаточная сформированность и повышенное внимание к технической стороне письма и чтения приводят к утрате смысловой стороны действия.

Нарушения письма и чтения могут, таким образом, отражать специфические особенности развития ребенка, и в первую оче-

редь особенности интер- и интраполушарного взаимодействия мозговых структур и блоков мозга. Комплексность дефектов требует комплексного подхода к их преодолению.

5.3. Несформированность зрительно-пространственных функций

Решение зрительно-пространственных задач может быть затруднено из-за недостаточного развития: 1) ориентировочной основы зрительного действия; 2) связей образа и слова; 3) холистической стратегии восприятия; 4) аналитической стратегии восприятия; 5) пространственных представлений.

Несформированность ориентировочной реакции, внимания и произвольной регуляции собственных действий — базовый (фоновый) механизм дефицита в любой психической деятельности ребенка, и этот механизм мы разберем подробно в разд. 5.5.

Пространственные представления имеют первостепенное значение для полноценного функционирования всех ВПФ: праксиса, гнозиса, устной речи и письма, зрительно-пространственной памяти и мышления. Пространственный фактор «есть важнейшее и необходимое условие адаптивного существования, поскольку человек живет и действует в упорядоченном мире предметов, расположенных относительно друг друга; явлений, следующих одно за другим; слов, объединенных во фразы и определенным образом расположенных в них; понятий, вмещающих в себя упорядоченные по структуре содержания, и т.д.... Пространственная организация мира представлена человеку в трех основных составляющих: реальное пространство окружающей среды, аналогичные ему представления о пространстве во внутреннем плане и так называемое квазипространство... в системах знаков и символов»[1]. Квазипространственные представления лежат в основе освоения языковых знаков, особенно грамматической структуры языка.

Формирование пространственных представлений начинается на самых ранних стадиях онтогенетического развития, а заканчивается только к концу начального школьного возраста. На первой стадии у малыша начинает формироваться представление о собственном теле (сомато-топические представления) и о расположении внешних объектов по отношению к собственному телу. На этой стадии пространственный фактор тесно связан с кинестетическим фактором, и они вместе обеспечивают соразмерность и содружественность движений ребенка. Пространственные представления существенно расширяются после освоения прямохождения и передвижения в пространстве. Появляются представления ближнего и дальнего пространства, больших и маленьких предметов — основа будущих метрических представлений. Двигательная активность имеет первостепенное значение для формирования пространственных представлений и пространственной памяти. Это было доказано, в частности, в экспериментах на животных: решение пространственной задачи — нахождение пути в лабиринте — оказалось недоступным для крыс, которых экспериментаторы возили по лабиринту на тележке (Корсакова Н.К. и др., 2001).

С появлением речи (вторая стадия) становится возможным вербальное обозначение пространственных отношений, и ребенок начинает понимать, а позднее и употреблять в своей речи такие слова, как «верх», «низ», «близко», «далеко», «впереди», «сзади» и т.п.

Третья стадия формирования пространственных представлений включает появление так называемого квазипространства — наиболее сложной и поздно формирующейся структуры. Примером может служить представление о времени, нотная запись, понимание сложных логико-грамматических конструкций, например: «Собака хозяина или хозяин собаки». Или, например, решение логико-грамматических задач из Луриевской батареи текстов: «Колю ударил Петя. Кто драчун?», «Коля спасен Петей. Кто кого спас?» — требует выполнения квазипространственной операции мысленной перестановки мест подлежащего и дополнения. На этой стадии эффективное функционирование пространственных операций требует сформированного межполушарного взаимодействия.

На четвертой стадии формируется когнитивный стиль личности, определяющий индивидуальные стратегии оптико-пространственной деятельности, т.е. осознание и адекватное использование индивидуальных особенностей, сильных и слабых сторон своих психических функций.

Несформированность пространственных представлений — одна из частых причин трудностей обучения ребенка в начальной школе, прежде всего по математике и русскому языку. При изучении этих предметов ребенку необходимы пространственные представления для осуществления следующих видов умственной деятельности:

– понимание значения чисел (например, «17» и «71» различаются только «местом» входящих в их состав цифр);

– правильное, незеркальное написание пространственно сходных цифр и букв (например, «6» и «9», «Е» и «З» и т.д.);

– понимание отношений сравнения («больше — меньше», «ближе — дальше», «раньше — позже»);

– понимание направления счетных операций («сложение — вычитание», «деление — умножение»);

– понимание условий задачи: часто понимание общего смысла задачи затрудняется грамматической формулировкой ее условий (например, «на столько-то больше» или «во столько-то раз больше»);

[1] *Корсакова Н.К.* и др. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001. — С. 28—29.

– работе с многозначными числами, где значение каждой цифры определяется ее разрядом (например, «107» и «1007»);

– понимание значения и правильного употребления пространственных предлогов («над» — «под», «перед» — «за» и др.);

– формирование геометрических представлений, возможностей рисования и черчения и т.д.

Несформированность пространственных представлений может проявляться в *слабости проекционных представлений*, когда, например, трехмерное изображение домика передается как двухмерное; *координатных представлений* (зеркальность в письме и при копировании рисунков, смешение координат «верх — низ», «право — лево»), *метрических представлений* (оценка расстояний и относительной величины деталей изображения, трудности передачи стыковки линий) и *структурно-топологических представлений* (несформированность целостного образа предмета) (рис. 3).

По данным А. В. Семенович (2005), координатные представления формируются в норме к шести-семи годам, метрические и структурно-топологические — к восьми-девяти годам, а проекционные — только к 10 годам для копирования и к 12 — для самостоятельного рисунка, т. е. подобные ошибки у более младших детей закономерны для данного этапа развития.

В рисунке также можно выявить межполушарные различия: при недостаточности функций правого полушария наблюдается излишняя детализация или вычурность рисунка, а при левополушарной слабости — повышенная схематизация и условность изображения (Семенович А. В., 2005).

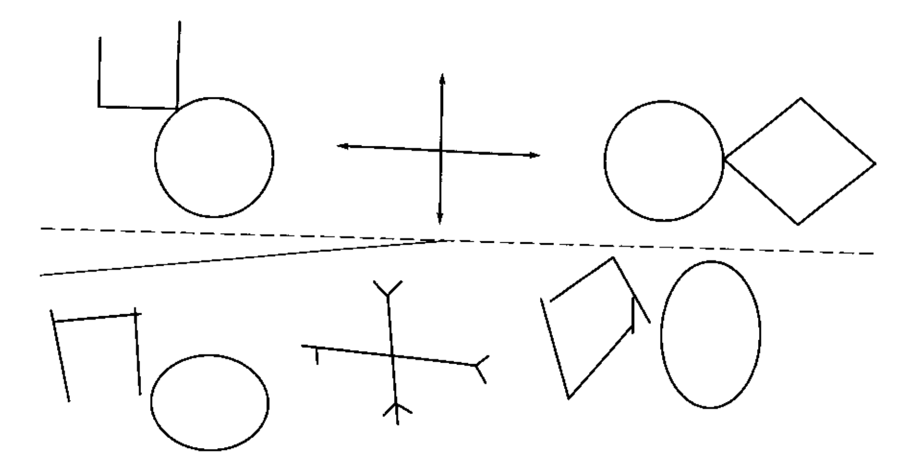


Рис. 3. Примеры несформированности пространственных представлений (координатных, метрических и топологических ошибок) в пробе на копирование фигур Денманна

Особый характер имеют *пространственные нарушения у детей-левшей*. «У них нет стойких представлений не просто о “справа — слева”; в их мире читать, считать, писать, рисовать, интерпретировать сюжетную картинку, вспоминать можно равновероятно в любом направлении (горизонтальном или вертикальном). Отсюда частные и полные феномены зеркальности, дизметрии, структурно-топологические ошибки в самых немыслимых вариациях»[1]. Характерными особенностями процесса копирования у левшей являются также трудности распределения пространства листа (рисунки налезают друг на друга), неэффективные попытки самокоррекции (поворот своего листа на 90°) и искаженная стратегия оптико-пространственной деятельности: справа налево вместо нормативной слева направо.

При патологии правого полушария и (или) мозговых комиссур (мозолистого тела) может возникать *синдром игнорирования или снижения внимания к левой половине зрительного поля*, проявляющийся при чтении (ребенок начинает читать с середины строки), в письме (левая часть листа тетради остается пустой) и в рисунке (пропуск деталей левой части копируемого изображения).

При недостаточной сформированности межполушарного взаимодействия может наблюдаться также дисбаланс холлистической (симультанной) и аналитической (сукцессивной) стратегий восприятия. При недостаточном развитии первой стратегии ребенок с трудом воспринимает текст (условие задачи) в целом, поэтому затруднен его пересказ (при достаточных мнестических возможностях) или решение задачи при хорошем интеллекте. В рисунке при черчении акцент на отдельные детали не позволяет правильно передать форму всей фигуры. При несформированности аналитической стратегии все те же функции дефектны из-за трудностей выделения значимых частей теста (рисунка) и их соотношений, а также затруднений при составлении плана мнестического, интеллектуального или конструктивного действия.

Комплексность механизмов несформированности пространственных представлений обусловливает необходимость комплексного подхода к их развитию с использованием методов как двигательной, так и когнитивной коррекции (см. подробнее в гл. 7).

5.4. Дефекты моторного развития

Все мы воспринимаем способность двигаться как нечто данное нам от природы еще до рождения и сохраняющееся на протяжении всей нашей жизни. С помощью движений человек удовлетво-

[1] *Семенович А. В.* Введение в нейропсихологию детского возраста. — М., 2005. — С. 200.

ряет свои базовые потребности, реализует общение и обучение. Весь внешний облик человека — это прежде всего двигательный образ: жестикуляция, типичные позы, мимика. Индивидуальные различия в координированности и разнообразии движений связаны как с наследственными характеристиками и с особенностями мозговой организации, так и с более или менее успешным воспитанием и физическим обучением ребенка, формированием у него двигательных автоматизмов.

Правильное развитие двигательной сферы оказывает положительное воздействие на развитие интеллекта и личности ребенка. Ребенок, который хорошо координирует свои движения, как правило, и мыслит более структурированно. Хотя, конечно, нет обязательного соответствия уровня моторного и интеллектуального развития, опыт показывает, что несформированность двигательных функций, как правило, сочетается у ребенка с когнитивными и коммуникативными проблемами.

В основе формирования двигательных навыков лежит автоматизированность движений. «Выработанный автоматизм — всегда наиболее оптимальный вариант совместимости конкретного индивида с конкретными условиями его развития и существования»[1].

Автоматизм отличается от неавтоматизированных навыков отсутствием поэтапного контроля — движение контролируется по его результату.

Каждое движение определяется последовательностью, силой и длительностью сокращения мышц. На первом этапе формирования двигательного навыка движение выполняется с избыточным вовлечением дополнительной мускулатуры, с избыточной силой и длительностью сокращения мышц. Второй этап обучения — выбор из избыточного множества усиленно работающих мышц минимума необходимых, но обеспечивающих оптимальный эффект, отвечающих принципу экономичности и эффективности. «Если первый этап практически одинаков у всех обучающихся, то второй почти всегда индивидуален, поскольку "отбирается" тот вариант движения, который наиболее подходит данному конкретному организму и более всего соответствует тем условиям, в которых ему приходится развиваться»[2]. Миновать первый этап обучения — этап избыточного напряжения и внимания — нельзя, так как «автоматизм — продукт личного творчества, он должен созреть, его нельзя объяснить на словах или заставить выполнить силой... Двигательное развитие — это путь от одного автоматизма ходьбы к множеству автоматизированных вариантов ходьбы, "отработанных на все случаи жизни". Это касается всех форм движения человека»[1]. То есть происходит «эстафетная» смена одних автоматизмов другими в развитии двигательной системы.

Мы осознаем значимость способности осуществлять движения только при их нарушениях. Различают «прототипичные» формы двигательных расстройств, такие, как *детский церебральный паралич* или *мышечная дистрофия*, разные формы *тиков* или последствия *черепно-мозговых травм*, *инсультов*, *гидроцефалии* и *менингитов у детей*, а также двигательные дефекты, «сопутствующие» другим проявлениям аномального развития. Патогенез двигательных расстройств интегративно включает также генетические, нейробиологические и экологические факторы. Так, например, причинами двигательных расстройств могут быть *неблагоприятные факторы внешней среды*, токсические загрязнения воздуха или плохое питание детей, в частности недостаток содержания йода.

Формирование прямохождения — критический момент для освоения ребенком ближнего и дальнего пространства. Дальнейшее развитие моторной сферы — один из важнейших показателей успешного онтогенеза.

Нейропсихологический подход позволяет выявить ранние симптомы моторных и координационных нарушений при отсутствии явной неврологической симптоматики, а также качественно оценить специфику двигательных дефектов, их связь с несформированностью других ВПФ.

Ребенок с двигательными нарушениями может своевременно овладеть «базовыми» моторными навыками, такими, как ходьба или хватательные движения, но затрудняется в овладении более сложными видами движений, связанными с повседневной жизнью дома и в школе, с участием в играх и т. п.

Осуществление того или иного движения требует четкого плана; в мозге должен быть образ двигательного акта, содержащий в себе всю информацию о порядке его исполнения и даже о возможных результатах и конкретных условиях. Поэтому несформированность планирования и контроля за движениями лежит в основе как синдрома гиперактивности, так и многих других двигательных дефектов.

Особая роль в регуляторных нарушениях движений принадлежит механизмам обратной связи (зрительный контроль), которые, например, обусловливают моторные расстройства при умственной отсталости (перцептивно-моторные проблемы при синдроме Дауна и синдроме Вилльямса (Roy E.A. et al., 2004; Elliott D., Bunn L., 2004). Трудности перцептивно-моторной интеграции могут рассматриваться как один из генетических факторов аутизма.

Дефекты зрительно-пространственных и кинестетических представлений, зрительного внимания, а также нарушения зрительно-

[1] *Скворцов И.А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 37.
[2] Там же. — С. 38.

[1] *Скворцов И.А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 39.

моторной интеграции описаны в большинстве случаев моторных проблем у детей. *Зрительно-пространственные и кинестетические представления* лежат в основе внутренних представлений моторных актов, «моторных образов», регулирующих силу, скорость и точность движений. *Нарушения зрительного внимания* и *зрительно-моторной интеграции* обнаруживают связь со снижением проприоцептивной чувствительности. У всех детей с двигательными нарушениями были выявлены дефекты копирования пространственно ориентированных рисунков по типу пространственных искажений и пропуска мелких деталей (Wilson P., 2004).

Специально выделяется в литературе *синдром трудностей обучения моторным навыкам* (Ahonen et al., 2004). Диспраксия и нарушения координации в раннем возрасте ведут к недоразвитию «моторной компетентности», необходимой для соответствия требованиям повседневной жизни. Двигательное недоразвитие ведет к серьезным социальным последствиям: негативному влиянию на образ *Я*, самооценку, общение со сверстниками в игровой и спортивной деятельности. Проблема «неловких» детей, или проблема диспраксии, недооценивается в детской нейропсихологии и недостаточно дифференцируется с координационными расстройствами, хотя отмечается у 6 % детей (по данным некоторых авторов — до 13 % детей). Для интерпретации этих трудностей авторы предлагают использовать термин «нарушения моторного обучения», объясняющий отставание в моторном развитии. Специальные исследования не всегда выявляют у таких детей симптомы органического поражения ЦНС, и этиология нарушений остается неясной и неоднозначной. Нейропсихологический подход к анализу этих проблем основывается на анализе многозвенных моделей моторного обучения и их мозговых основ. Так, например, в этих моделях различаются «стратегические процессы» (планирование и регуляция), связанные с активностью дорсолатеральной лобной области, процессы зрительно-моторной интеграции, обеспечиваемые заднетеменной областью, процессы сукцессивной организации, связанные с дополнительной моторной областью и базальными ганглиями, постуральный контроль и тонус, обеспечиваемые мозжечком и т.д.

Нельзя забывать также значение *межполушарной асимметрии* (право-, леворукости) в формировании моторных навыков. Дети-левши оказываются более замедленными и неловкими по сравнению с их праворукими сверстниками. Однако нередко это различие сглаживается, если ребенок выполняет задания ведущей рукой.

Таким образом, сенсомоторная система ребенка — это динамическая самоорганизующаяся система, которая формируется под воздействием как внешних, так и внутренних факторов, и это открывает широкие возможности для воздействия на развитие ребенка. Двигательные дефекты тесно взаимосвязаны с нарушениями других психических функций. Эта взаимосвязь обусловлена

взаимодействием различных областей мозга в осуществлении моторных и когнитивных функций.

Раннее выявление двигательных проблем, информирование о них родителей, создание специальных программ по расширению двигательных возможностей способствуют не только физическому, но и социальному оздоровлению ребенка. Эти программы должны объединять моторное (расслабление, фацилитацию, стимуляцию) и сенсорное (интегрирующее) воздействие с когнитивным положительным подкреплением достигаемых результатов.

Рассмотрение двигательных расстройств в их взаимодействии с когнитивными и поведенческими проблемами — залог их правильной квалификации и эффективного преодоления.

5.5. Синдромы дефицита внимания и трудности произвольной регуляции и контроля своей деятельности

Произвольное внимание — важнейший психический процесс, основной функцией которого являются контроль и организация поведения, а также обеспечение когнитивной гибкости (Выготский Л.С., 1956; Гальперин П.Я. и др., 1978; Лурия А.Р., 1969). «Произвольное внимание является сложноорганизованным актом, в котором можно выделить, по крайней мере, 3 составляющие. Это — общий уровень бодрствования (активационный компонент), поддержание необходимого уровня активности (мотивационный компонент) и избирательная обработка релевантного сигнала (информационный компонент)»[1]. Общий уровень неспецифической активации осуществляется структурами ретикуляторной формации ствола, мотивационный аспект внимания связан со структурами лимбической системы, а информационный — с фронтоталамической регуляторной системой. Проведенное авторами электрофизиологическое изучение соотношений информационных и мотивационных составляющих внимания у здоровых детей семи-восьми лет, решающих сложную перцептивную задачу, показало, что произвольное модально-специфическое внимание у детей характеризуется селективным ростом степени синхронизации электроактивности в диапазоне альфа-ритма в обоих полушариях головного мозга. Этот процесс коррелирует с успешностью перцептивной деятельности. В функциональные объединения на основе тета-

[1] *Мачинская Р.И., Дубровинская Н.В.* Мозговое обеспечение информационных и мотивационных компонентов произвольного внимания у детей младшего школьного возраста // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003. — С. 310.

ритма включаются височные, лобные и в меньшей степени задние зоны обоих полушарий. Эти системы совместно включаются в обеспечение информационного и мотивационного компонентов селективного произвольного внимания.

Один из способов исследования уровня внимания — измерение времени реакции и его вариабельности. Лучше понять структуру процессов произвольного внимания и регуляции деятельности позволяет анализ их нарушений. Среди неврологических заболеваний, не имеющих в своей основе грубых органических нарушений, необходимо проанализировать синдром дефицита внимания с гиперактивностью — СДВГ (в западной литературе его обычно обозначает аббревиатура ADHD — Attention Deficit-Hyperactivity Disorder). Синонимом термина «гиперактивность», также встречающимся в литературе, является «гиперкинетический синдром» (ГКС). Синдромы гиперактивности и двигательных нарушений считаются *коморбидными* (относящимися к одному заболеванию) состояниями, имеющими общие механизмы и нуждающимися в общих терапевтических подходах.

Обычно этот синдром встречается у детей и подростков и проявляется преимущественно измененными характеристиками когнитивных процессов и внимания, при этом считается, что с возрастом происходит компенсация, поэтому во взрослой популяции он встречается реже. Однако, став взрослыми и «выздоровев» от ADHD, эти люди оказываются в группе повышенного риска целого ряда психопатологических синдромов и заболеваний. Известно, что в этой популяции повышена представленность аффективных расстройств (депрессия, биполярное расстройство), тревожных расстройств, в том числе панического расстройства, обсессивно-компульсивных расстройств, различных форм зависимостей (синдромов зависимого поведения) и психопатий (Mannuzza S. et al., 1993; Pennington B. F. et al., 1996). У гиперактивных подростков и взрослых также чаще возникают различные формы асоциального и девиантного поведения, включая агрессивность, алкоголизм и наркоманию. Нередко дети с СДВГ становятся преступниками в подростковом возрасте. Одним из механизмов этого является *снижение чувствительности к слабым стимулам*, в том числе к сигналам опасности. Здесь следует вспомнить, что мозг человека — не только реактивная система, но и система антиципации, контролирующая будущее поведение субъекта. У детей с СДВГ имеются также трудности различения и воспроизведения временны́х интервалов.

Наблюдения за гиперактивными детьми показывают частое (до 50 %) наличие *семейной гиперактивности*, т.е. проявления гиперкинетических симптомов и нарушений внимания не только у детей, но и у взрослых.

С 1987 г. этот синдром выделен в отдельную нозологическую единицу и включен в диагностический и статистический справоч-

ник американской психиатрической Ассоциации — DSM IV, хотя достаточно часто гиперкинетические расстройства сопровождают различные аномалии психического онтогенеза, такие, как задержки психического развития, ранний детский аутизм и др.). В последние годы распространение синдрома дефицита внимания и гиперактивности в детской популяции начинает, по мнению многих отечественных и западных исследователей, приобретать угрожающие размеры (по некоторым данным, до 43 % от общей популяции дошкольников). Появился даже специальный журнал, посвященный этой проблеме «Additude magazine».

Наиболее распространенной причиной СДВГ оказались *минимальные мозговые дисфункции* (ММД). Из общего числа обследованных школьников СДВГ был диагностирован у 7,6 % детей, тогда как среди всех случаев ММД на его долю приходилось 46 % (Заваденко Н. Н. и др., 1999). Выявляются также различия электрической активности мозга у «рефлексивных» и «импульсивных» детей: у первых при анализе информации больше задействованы лобные структуры левого полушария, а у вторых — правого полушария (Бетелева Т. Г., Фарбер Д. А., 2003). Таким образом, вычленяется определенный мозговой субстрат синдрома дефицита внимания.

У мальчиков СДВГ встречается в 4—5 раз чаще, чем у девочек. Как правило, первые проявления СДВГ появляются уже в первые пять лет жизни, однако отклонения становятся особенно очевидными в младшем школьном возрасте в связи с переходом от регламентации детского сада к саморегуляции в школе. Наличие СДВГ — фактор риска нарушения детско-родительских отношений и общения со сверстниками, развития школьной дизадаптации, неуспешности в школе. По нашим данным, симптомы СДВГ наблюдаются у подавляющего большинства детей, проходящих коррекционные занятия в Центре детской нейропсихологии по поводу трудностей обучения в школе.

Основные проявления синдрома — это *нарушения концентрации внимания* (трудности его удержания, снижение избирательности, выраженная отвлекаемость с частыми переключениями внимания) и *повышенная неструктурированная активность*. Последняя выражается в беспокойстве, суетливости, многочисленных посторонних, не адекватных ситуации движениях (т.е. отсутствует функциональная значимость и целенаправленность движений), неспособности усидеть на одном месте, болтливости. Во время диагностического обследования дети с СДВГ часто начинают говорить на отвлеченные темы, отказываются от выполнения заданий, встают с места, трогают все, что попадается им на глаза. В классе они перебивают учителя, не могут долго усидеть за партой, поэтому часто роняют свои вещи, лезут за ними под парту, могут внезапно встать и выйти из класса и т.п.

Таблица 2

Невнимательность	Гиперактивность — импульсивность	
Симптомы невнимательности	Симптомы гиперактивности	Симптомы импульсивности
Недостаточно внимателен к деталям	Дрыгает руками или ногами и крутится	Выпаливает ответы
Трудности удержания внимания	Не может усидеть на месте, когда это требуется	Ему трудно ждать своей очереди
Создается впечатление, что не слушает говорящего	Носится и лезет куда-либо, когда это не разрешается	Прерывает и вмешивается
Не может довести дело до конца	Ему трудно тихо играть	
Трудности организации выполнения задания	Всегда «заведен, как будто внутри мотор»	
Избегает выполнения заданий, требующих продолжительного усилия	Чрезмерно разговорчив	
Теряет предметы		
Отвлекается на внешние раздражители		
Забывчив		

Неоднородность картины СДВГ привела к разделению синдрома на три подтипа:

1) преимущественно невнимательный тип;
2) преимущественно гиперактивно-импульсивный тип;
3) комбинированный тип.

Классификация DSM-IV-TR включает в себя девять возможных симптомов, служащих диагностическими критериями СДВГ (табл. 2).

Чтобы поставить ребенку диагноз СДВГ одного из типов по классификации DSM-IV, помимо наличия шести симптомов из девяти, должны выполняться еще четыре дополнительных условия:

– симптомы должны непрерывно наблюдаться более 6 месяцев;
– симптомы должны вызывать серьезные нарушения (во взаимоотношениях, исполнении деятельности и пр.);
– симптомы должны проявляться в разных ситуациях;
– симптомы должны проявиться до семилетнего возраста.

Следует отметить, что множество детей с СДВГ *невнимательного* типа остаются недиагностированными в силу более тонкой и менее различимой природы данного типа расстройства. Этот тип более характерен для девочек, чем для мальчиков. Прекрасную иллюстрацию разновидностей СДВГ приводит L. Wilmshurst (2005):

«Уже третий раз за последние пять минут учитель IV класса, в котором учится Джереми, вынужден сказать мальчику сидеть тихо и сложить руки спокойно. У мальчика к ногам словно привязаны пружины. Он не ходит — он скачет. Он не сидит — он ерзает и вертится. От всего остального класса его отличает не только эта двигательная активность — у Джереми ни на минуту не закрывается рот. Он говорит безостановочно. Он не может удержаться, чтобы не поделиться своими мыслями с классом — хотят его слушать или нет — как только эти мысли приходят ему в голову. К месту и не к месту Джереми выпаливает ответы на вопросы, отвлекает класс и добавляет изрядную долю стресса в работу школьного учителя.

Одноклассник Джереми Леонард — почти полная его противоположность. Для Леонарда шутовство и кривлянье Джереми просто сливаются с общим фоном остальных событий в классе. В отличие от Джереми, Леонард очень тихий мальчик и редко участвует в спорах и разговорах одноклассников, если только, конечно, это не касается того, что действительно интересует самого Леонарда. Бо́льшую часть своего времени Леонард проводит глядя в окно или просто куда-то в пространство. Понятия «рассеянный мечтатель» и «фантазер» прекрасно подходят Леонарду.

Леонард, похоже, всегда хотя бы на шаг отстает от других. Он редко успевает за заданиями, в середине упражнения куда-то «уплывает», и учитель вынужден напоминать ему «вернуться на землю». Он плохо учится. Кажется, что он просто не может настроиться на тот канал, на котором находится весь остальной класс. Сначала учитель думал, что Леонард просто тугодум и медленно обучается, пока в классе как-то раз не начали обсуждать различные компьютерные программы. Учитель был поражен продвинутыми и глубокими познаниями Леонарда в этой области. Именно с тех пор учитель стал понимать, что успеваемости Леонарда мешает нечто иное.

Что общего есть у Джереми и Леонарда, кроме класса и учителя? Они страдают подвариантами одного и того же расстройства — СДВГ. Каким образом такие разные дети попадают в одну диагностическую категорию? Этот вопрос не дает покоя специалистам уже более ста лет. Несмотря на то что СДВГ — наиболее распространенное расстройство детского возраста, оно ставит все новые задачи перед исследователями. Это расстройство стало предметом серьезных обсуждений и споров, особенно в том, что касается избыточного назначения стимулирующих медикаментов»[1].

Вторичные проявления СДВГ — *эмоциональная нестабильность*, быстрые смены настроения, иногда агрессивность и склонность к

[1] *Wilmshurst L.* Attention deficit / Hyperactivity disorder // Essentials of Child Psychopathology. — Part 4. — N.Y., 2005.

демонстративному поведению. Неодобрение и неприятие окружающими нередко приводит к снижению самооценки и нарушениям общения у гиперактивных детей.

Методы нейровизуализации (МРТ) выявляют у всех детей с СДВГ снижение объема мозга в лобных долях, хвостатом ядре, базальных ганглиях и мозжечке. Функциональная магнитно-резонансная томография показывает связь процессов регуляции эмоций со сбалансированными функциями таких мозговых образований, как амигдала и премоторная кора. Первая формируется раньше и отвечает за первоначальную реакцию субъекта (ее дисбаланс вызывает импульсивность), и обе обеспечивают регуляцию, подавление реакции. Характерно, что психопатические реакции связаны с пониженной активностью амигдалы на фМРТ и повышенной активностью премоторных структур, а импульсивность отражает повышение активности амигдалы и понижение лобной активности. Таким образом, в основе синдрома СДВГ лежит несформированность лобно-подкорковых связей.

Чувствительным и удобным методом для определения гиперактивности является шкала Д. Коннерса (Пассольт М., 2004). Ее могут заполнять как родители, так и психологи при условии, что этому предшествует минимум четырехнедельный период наблюдений за ребенком.

Следует учесть, что ребенок по-разному ведет себя на приеме у психолога, оставшись наедине или находясь среди сверстников, поэтому более диагностичны наблюдения, проведенные в привычной для ребенка обстановке, т.е. дома и в школе. Шкала существует в длинной и краткой версии, в варианте для самоотчета (для подростков) и для заполнения педагогом или родителями. Длинная версия включает данные по когнитивным способностям и соотносится также с критериями DSM-IV. Ниже приводится краткая скрининговая версия для заполнения родителями (табл. 3). Если в сумме набирается более 15 очков, то это дает основание предполагать наличие у ребенка гиперкинетического синдрома.

Синдром СДВГ имеет как физиологические проявления (продолжительность сна часто меньше нормы), так и признаки несформированности психических, в первую очередь моторных, функций: нарушения координации, неловкие движения, несформированность мелкой моторики и праксиса (вследствие чего — неумение завязывать шнурки, застегивать пуговицы, использовать ножницы, несформированный почерк, неудержание положения строки в пространстве, дезавтоматизированность, колебания скорости всех движений, особенно письма). Гиперактивность ребенка сочетается со специфической заторможенностью в развитии двигательных навыков и речи, замедленным овладением чтением и письмом. Дислексия и дисграфия — частые коморбидные симптомы СДВГ. При нейропсихологическом обследовании выявляются также инерт-

Таблица 3

Анкета для определения гиперактивности (по Д. Коннерсу)

Наблюдаемые признаки	Отсутствует (О)	Низкая (1)	Довольно высокая (2)	Очень высокая (3)
1. Двигательное беспокойство (постоянно находится в движении)				
2. Раздражительность, импульсивность				
3. Вмешательство в занятия других детей				
4. Частая и быстрая переключаемость внимания				
5. Постоянное ерзание на месте				
6. Невнимательность, отвлекаемость				
7. Нетерпеливость и быстрое разочарование				
8. Плаксивость				
9. Быстрая и резкая смена настроения				
10. Склонность к проявлениям ярости, взрывное, непредсказуемое поведение				
Общая сумма				

ность, дискоординированность движений и трудности удержания программы в динамическом праксисе, а также несформированность пространственных функций в праксисе и рисунке (рис. 4).

Другое важнейшее нейропсихологическое проявление СДВГ — *импульсивность* (*несформированность регуляторных функций*), которое выражается в том, что ребенок часто действует не подумав, перебивает других, может без разрешения встать и выйти из класса, не умеет подчиняться правилам, ждать. Часто он не задумывается о своем поведении и искренне удивляется последствиям, к которым оно приводит. Неспособность усвоить и выполнять правила ведет к дисциплинарным проступкам. Ребенок должен немедленно отреагировать на любой стимул: вопрос, собственную мысль, реальную или предполагаемую угрозу. Даже осознавая неправильность своих действий, их вред для других, он не может исправить осуждаемую манеру поведения, так как его импульсивность сильнее возможностей самоконтроля, что часто имеет серьезные социальные послед-

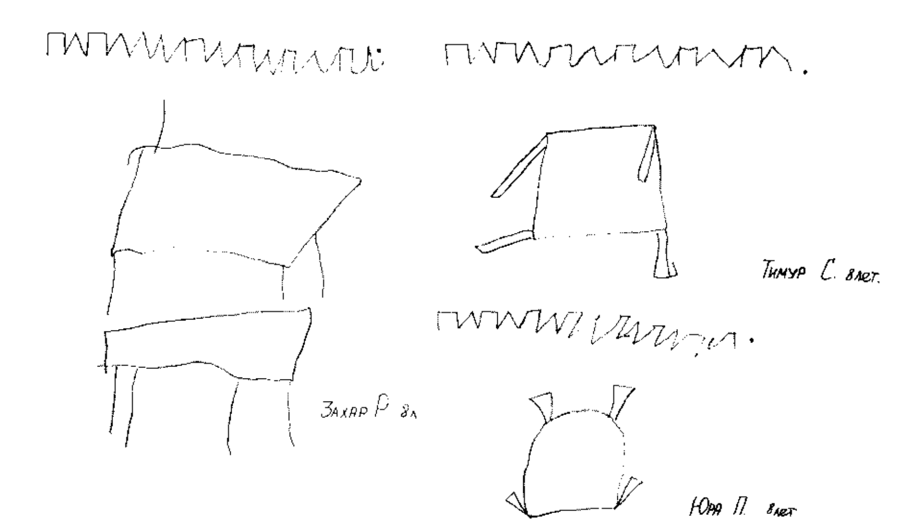


Рис. 4. Примеры выполнения графической пробы на динамический праксис и рисунки стола, выполненные школьниками с СДВГ (балл по шкале Д. Коннерса не менее 15)

ствия. Пресс давления общественного мнения нередко приводит к изоляции ребенка, нарушениям его социализации. Особенно опасно для личностного и эмоционального благополучия ребенка, если родительское отношение к нему начинает определяться порицающими, обвиняющими отзывами окружающих.

Психологический механизм импульсивности — *несформированность ориентировочной основы действия*, его цели и образа результата. В отличие от различных синдромов несформированности психических функций, СДВГ справедливо называют дезорганизацией психических функций (mental disorganization).

Еще одним механизмом импульсивности можно считать слабость речевой регуляции поведения. Деятельность ребенка, владеющего речью, делится на две последовательные части: в первой проблема решается в речевом плане на уровне внутренней речи, а во второй — в моторной реализации подготовленного решения. В контексте культурно-исторической психологии импульсивность можно считать нарушением сложного единства речи и практических операций. У многих детей с СДВГ выявляются симптомы недостаточной сформированности различных форм речи.

Качественный анализ мнестических дефектов, отмечаемый многими исследователями СДВГ, показывает, что они обусловлены в большей степени трудностями использования стратегий при запоминании и воспроизведении, а не собственно низким объемом памяти. Об этом говорят преобладание трудностей при отсроченном запоминании и неэффективность повторения.

В литературе распространены объяснения *механизмов гиперактивности* социальными причинами: неблагоприятными экологическими условиями жизни, курением и (или) приемом алкоголя матерью в период беременности, уменьшением численности семьи, отсутствием братьев и сестер, а нередко и одного из родителей, недостаточным вниманием к детям со стороны работающих родителей, что приводит к *эмоциональной обделенности ребенка*, с одной стороны, и ограничивает возможности семьи в воспитании ребенка с задержкой или проблемами развития — с другой. Нередко гиперактивность связывают с многочасовым просмотром телевизора. Согласно данным департамента США, дошкольник проводит у телевизора 54 ч в неделю (Winn M., 1979). Длительный дисбаланс сенсорной и моторной активности, постоянно сменяющиеся мигающие картинки вызывают, при наличии определенных биологических предпосылок, нарушения внимания и психомоторное возбуждение. Учитывая раннее начало и стойкость дефектов, скорее надо рассматривать СДВГ как самостоятельную патологию развития, а не симптоматические последствия какого-то заболевания или неправильного воспитания ребенка, хотя основные симптомы СДВГ неспецифичны и встречаются и при других отклонениях.

Исследование Т. Г. Горячевой и А. С. Султановой (2005) на материале 50 детей с СДВГ и 30 нормально развивающихся детей пятишести лет (все правши) с использованием данных анкетирования родителей и воспитателей, исследования детей с помощью модифицированной для детского возраста методики нейропсихологического обследования А. Р. Лурия и анализа данных ЭЭГ показали, что первичным дефектом для большинства детей с СДВГ является *функциональная недостаточность субкортикальных структур мозга* — первого функционального блока мозга, по А. Р. Лурия (1972), обеспечивающего уровень активации, оптимальный для психического функционирования. К такому же выводу приходят и другие исследователи, считая, что гиперактивность — это попытка ребенка привести свой мозг в необходимое состояние активации должного уровня, оптимизировать недостаточный уровень стимуляции ЦНС. «“Двигательная буря” гиперактивных детей вызывается действием вполне целесообразных механизмов компенсации»[1].

Уровень функциональной активности головного мозга, и в первую очередь префронтальных структур гиперактивных детей, нестабилен, т. е. имеет тенденцию к истощаемости, обладает плохой устойчивостью к нагрузкам и требует для своего поддержания постоянной стимуляции. Есть также данные позитронно-эмиссионной томографии о снижении глюкозного обмена и понижен-

[1] Гиперактивные дети: корреляция психомоторного развития / под ред. М. Пассольт. — М., 2004. — С. 53.

ном кровообращении в префронтальной коре и в области хвостатого ядра при СДВГ. Эта область мозга ответственна за торможение базальных ганглиев (центральных отделов моторики), а также выполняет функцию связи между лимбической системой, базальными ганглиями и корковыми структурами. Поэтому дефицитарность этой области может вызывать как когнитивные, так и эмоциональные и моторные симптомы (Lou H.C. et al., 1984).

Характерной чертой умственной деятельности гиперактивных детей является *цикличность*. Дети могут продуктивно работать 5—15 мин, затем 3—7 мин мозг отдыхает, накапливая энергию для следующего цикла. В этот момент ребенок отвлекается и не слушает учителя. Для того чтобы сохранить концентрацию внимания, дети применяют адаптивную стратегию: они активизируют подкорковые зоны при помощи двигательной активности, например отклоняясь на стуле назад. К сожалению, такая по сути своей защитная деятельность детского организма часто неприемлема в условиях школьного обучения. Учитель требует, чтобы ученики сидели прямо и не отвлекались, но для таких детей эти два требования вступают в противоречие с индивидуальными психофизиологическими особенностями: если их голова и тело неподвижны, снижается уровень активности мозга.

Еще одна проблема детей с СДВГ — *нестойкость произвольной мотивации и регуляции деятельности.* Им трудно поддерживать длительные усилия по выполнению учебного задания.

При всей общности внешних симптомов группа детей с СДВГ далеко не однородна. Результаты исследования Т.Г.Горячевой и А.С.Султановой (2005) позволили разделить детей с СДВГ на три группы. Первую группу составили дети (70 %) с первичными дисфункциями стволовых и подкорковых структур мозга, у которых вторично страдает функциональное развитие коры мозга, прежде всего — префронтальных областей. Во вторую группу отнесены дети (20 %) с первичными дисфункциями стволовых и подкорковых структур мозга, у которых вторично страдает функциональное развитие коры мозга с преимущественной слабостью базальных лобных отделов. В третью группу вошли дети (10 %) с первичной функциональной недостаточностью префронтальных отделов мозга.

У детей всех трех групп была выявлена недостаточность развития различных высших психических функций. При этом авторы выделили особенности развития ВПФ, свойственные детям каждой из этих групп.

Первые две группы объединяет одинаковый первичный дефект — дисфункции стволовых и подкорковых структур мозга. При обследовании этих детей на первый план выходят нейродинамические нарушения. Эти дети отвлекаемы, у них отмечаются колебания внимания, цикличность работоспособности, повышенная утомляемость (причем явления гиперактивности на фоне

утомления возрастают). У детей довольно быстро наступает истощение, при этом усиление мотивации, похвала не улучшают деятельности или дают недолговременный эффект. Гиперактивность у этих детей формируется как своеобразный компенсаторный механизм, направленный на преодоление дефицита активационных влияний со стороны подкорково-стволовых структур мозга на кору больших полушарий. Нарушения внимания представляют собой как прямые проявления дефицита активации (колебания внимания, трудности концентрации внимания), так и следствие гипердинамии, недостаточности произвольного контроля.

Наблюдались также и другие симптомы, свидетельствующие о дисфункциях подкорково-стволовых структур:

– нарушения сна (на нарушения ночного сна и трудности засыпания детей жалуются большинство родителей; характерен ранний отказ от дневного сна);

– энурез и энкопрез (отмечались, по наблюдениям авторов, у 20 % пятилетних и 15 % шестилетних детей);

– тики (отмечались у 30 % пятилетних и 35 % шестилетних детей), локализующиеся, как правило, в области лица (наморщивание лба, мигание, высовывание языка) и плечевого пояса; тонические нарушения, обилие синкинезий, прежде всего — оральных и мануальных (у 95 % пятилетних и 80 % шестилетних детей);

– сходящееся или расходящееся косоглазие, трудности конвергенции, различные нарушения движений глаз;

– соматические расстройства, связанные с нарушением регуляционных процессов, иммунные и эндокринные нарушения, а также метеозависимость;

– эмоциональная лабильность (у 70 % пятилетних и 90 % шестилетних детей): дети быстро и часто переходят от смеха к слезам и обратно.

Родители и педагоги исследованных авторами детей часто упоминали отклонения в эмоциональной сфере: агрессивность (60 % у пятилетних и 90 % у шестилетних детей), проявления оппозиционности и негативизма (70 % у пятилетних, 100 % у шестилетних детей). Часто фиксировались невротические привычки (65 % у пятилетних и 75 % у шестилетних детей): потирание рук, качание ногами, туловищем, кивание головой, грызение ногтей, мастурбация и др.

Для подавляющего большинства детей этих двух групп, по данным анкетирования родителей, характерно наличие перинатальной патологии, приводящей к дисфункциям активно формирующихся во внутриутробном периоде стволовых и подкорковых структур мозга (отягощенный перинатальный анамнез), т.е. у матерей отмечались отклонения в протекании беременности (инфекционные заболевания, угроза выкидыша и пр.) и (или) родов (кесарево сечение, применение различных методов родовспоможения — наложение щипцов, вакуумная экстракция, выдавлива-

ние, стимуляция родовой деятельности и др.). Практически у всех детей было установлено нарушение раннего психомоторного развития — некоторое запаздывание сенсомоторного развития или отсутствие одного из его этапов (например, ползания), реже — опережающее развитие. Недостаточность этих зон мозга подтверждается данными ЭЭГ.

Функциональная дефицитарность подкорковых образований приводит к нарушению процесса морфофункциогенеза мозга, и картину психического развития ребенка определяют разнообразные вторичные симптомы функциональной недостаточности премоторных, теменно-затылочных, височных и других зон обоих полушарий мозга, а также несформированности межполушарного взаимодействия. Проведенное авторами нейропсихологическое исследование выявило у детей первой и второй групп множество подобных нарушений (единичных в контрольной группе): трудности кинестетического и динамического праксиса, чаще всего в обеих руках, реципрокной координации движений, недостаточность пространственного гнозиса и праксиса, зрительно-пространственной организации движений, слабость и низкий объем слухоречевой и зрительной памяти. Характерно, что смысловая организация материала часто не улучшала показатели его запоминания, что говорит о дефиците целеполагания и регуляции, произвольного контроля, т.е. о недостаточности префронтальных отделов мозга. Признаками недостаточности как моторных, так и сенсорных речевых функций были: артикуляционные ошибки, трудности плавного перехода от одного слога к другому; более грубые и частые, чем в контрольной группе, ошибки звукоразличения, большое количество аграмматизмов, нарушение понимания сложных логико-грамматических конструкций, стереотипии, трудности построения развернутого высказывания (особенно при составлении рассказа по картинкам). У части детей с СДВГ обнаружены затруднения при нахождении указанной части тела, т.е. нарушение формирования схемы тела, а также недостаточность восприятия ритмических структур.

Таким образом, функциональная дефицитарность подкорковых образований является определяющим фактором для морфофункциогенеза мозга у этих детей, и по ходу развития ребенка возникает множество вторичных дефектов вследствие функциональной несформированности коры мозга. Постепенно на первый план выходит функциональное недоразвитие лобных структур, формируется своеобразный подкорково-лобный синдром.

Для детей второй группы в большей степени, чем для детей первой, характерны повышенная эмоциональная лабильность, явления негативизма, агрессии, нарушение социальной адаптации. При проведении исследования эти дети часто не выслушивали инструкцию, действовали импульсивно, проявляли настойчивость

в желании все сделать по-своему; после непродолжительного включения в выполнение проб сбивались на ассоциации или хаотичное полевое поведение.

Дети, вошедшие в третью группу, также отличались отвлекаемостью, дефицитом произвольного внимания. Однако эта недостаточность отчасти преодолевалась при специальной организации материала, введении игровой деятельности, усилении мотивации. Если дети первой группы истощаемы, то для детей третьей группы характерна «ложная» истощаемость: при выполнении привлекательного для ребенка вида деятельности или введении поощрения признаки утомления исчезают, и продуктивность деятельности резко возрастает. Улучшение выполнения даже сложных проб наблюдается также, если контрольно-регулирующие функции выполняет за ребенка экспериментатор. В большей степени у этих детей проявляются речевые трудности (прежде всего в экспрессивной речи — сложности построения развернутого высказывания). В меньшей степени для них характерны симптомы функциональной недостаточности II блока мозга; картина нарушения развития ВПФ определяется дефицитарностью регулирующего звена в каждой психической функции.

«Таким образом, у детей с СДВГ происходит накопление дефицитарных звеньев в различных системах регуляции активности (неспецифической, аффективной и знаково-опосредованной), что приводит к качественно различным нарушениям межуровневых взаимосвязей, которые должны обеспечивать в норме целостное функционирование психики»[1].

Проблема развития детей с СДВГ требует междисциплинарного анализа, и преодоление гиперактивности возможно при совместной работе специалистов разных направлений с учетом характера первичного дефекта. При этом нейропсихологический подход к исследованию проблемы СДВГ — один из наиболее продуктивных и информативных, он позволяет во многих случаях избежать психофармакотерапии, которая, к сожалению, не всегда применяется обоснованно к детям с СДВГ.

5.6. Варианты несформированности мнестических функций

Память — важнейшая форма психического отражения действительности, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении человеком своего опыта.

[1] *Горячева Т.Г., Султанова А.С.* Нейропсихологические особенности психического развития детей с синдромом гиперактивности // В.М. Бехтерев и современная психология. — Вып. 3. — Казань, 2005. — С. 99.

Память обеспечивает накопление впечатлений об окружающем мире, служит основой приобретения знаний, навыков, умений и их последующего использования. Сохранение опыта создает возможность для обучения человека и развития его психики (восприятия, мышления, речи).

Л. С. Выготский (1932, 1983) считал, что память в раннем детском возрасте — одна из центральных психических функций, в зависимости от которых и строятся все остальные функции. Мышление ребенка раннего возраста во многом определяется его памятью. Развитие памяти идет главным образом по линии опосредствованного запоминания. Ребенок, запоминающий с помощью вспомогательного средства, строит операции иначе, чем ребенок, запоминающий непосредственно, потому что от ребенка, употребляющего знаки и вспомогательные операции, требуется не столько механическая память, сколько умение создать новые связи, новую структуру, т.е. логическая память, богатое воображение, развитое мышление.

В школе ребенок встает перед необходимостью запоминать произвольно. Сначала у малыша доминирует механическое запоминание, постепенно переходя к смысловому. Затем смысловая память приобретает опосредствованный, логический характер. О развитии и иерархической перестройке мнестических процессов ребенка, благодаря опоре на разные системы связей, в которые включен запоминаемый стимул, говорит и изменение характера ошибок при запоминании: до восьми лет преобладают замены отдельных звуков в слове (опора на перцептивные характеристики), а у более старших детей — замены слов (опора на смысловые связи слова). «В плане межфункциональных перестроек эти данные свидетельствуют о том, что в возрасте 8 лет происходит переориентация во взаимодействии системы слухоречевой памяти с системами восприятия и мышления в пользу доминирования последней»[1].

Память рассматривается в качестве базисной функции в диагностическом нейропсихологическом обследовании в силу ее высокой сензитивности к изменениям функционального состояния мозга, интегративности для других когнитивных процессов и значимости для учебной деятельности (Корсакова Н. К. и др., 2001).

Примерно у 49 % детей, которых родители приводят к нейропсихологу в связи с трудностями обучения в массовой школе, при нейропсихологическом обследовании выявляются низкие показатели запоминания по сравнению с возрастными нормативами. Чаще наблюдаются симптомы несформированности слухоречевой

[1] *Микадзе Ю. В.* Межсистемные и внутрисистемные перестройки слухоречевой памяти в младшем школьном возрасте // А. Р. Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А. Р. Лурия / под ред. Т. В. Ахутиной и Ж. М. Глозман. — М., 2003. — С. 198.

памяти, на втором месте по частоте встречаемости стоит слабость зрительной памяти, и далее идут дефекты двигательной памяти.

Для исследования детей с трудностями обучения в начальной школе Ю. В. Микадзе (1996, 1998) была разработана комплексная методика нейропсихологического обследования памяти, состоящая из трех блоков тестов для оценки состояния памяти в одной из трех основных модальностей: слухоречевой, зрительной и двигательной. Качественная оценка включает квалификацию ошибок, допущенных при выполнении заданий по 10 типам, динамике протекания мнестических процессов, степени осознанности выполняемых действий и др. Количественная оценка производится с помощью системы штрафных баллов за конкретные виды ошибок. Количественные оценки интегрируются в 2 вида шкал.

1. Модальные шкалы, отражающие состояние отдельных видов памяти и отдельных звеньев каждого вида памяти испытуемого.

2. Нейропсихологическая шкала, отражающая состояние структур мозга, связанных с памятью.

По данным обследования 165 школьников 7—10 лет общеобразовательных школ выявлен большой разброс результатов, отражающий, по мнению Ю. В. Микадзе, «величину» зоны ближайшего развития в определенном возрастном периоде. Наиболее вариативными оказываются такие характеристики памяти, как прочность следов в кратковременной памяти, устойчивость произвольной регуляции и контроля мнестической деятельности, стабильность удержания стимула в смысловом и перцептивном поле, пространственно-временнáя организация запоминаемого материала, а также кинестетические и кинетические схемы памяти. Выявлена динамика изменения абсолютных показателей по всем параметрам, связанная с уменьшением количества допускаемых в тестах ошибок по мере увеличения возраста детей. «Это можно расценивать как возрастание уровня сформированности и повышение эффективности работы функциональных систем памяти»[1]. Наиболее интенсивно в младшем школьном возрасте осуществляется формирование и стабилизация таких параметров слухоречевой и зрительной памяти, как устойчивость к интерференции, эффективность запоминания, устойчивость регуляции и контроля, а также параметров, связанных с межполушарным взаимодействием в двигательной памяти. Ю. В. Микадзе называет это «позитивным нейропсихологическим синдромом развития памяти». Соответственно, отсутствие этого позитивного синдрома (примерно 30 % обследованной популяции) составляет группу риска школьной неуспешности. В этой группе описан «негативный ней-

[1] *Микадзе Ю. В* Нейропсихологический анализ формирования психических функций у детей // I Международная конференция памяти А. Р. Лурия: сб. докладов / под ред. Е. Д. Хомской и Т. В. Ахутиной. — М., 1998. — С. 228.

ропсихологический синдром развития памяти», включающий такие симптомы, как повышенная тормозимость слухоречевых и зрительных следов интерферирующими воздействиями, трудности заучивания стимулов, несмотря на многократные предъявления материала, сужение объема воспроизведения стимульного материала непосредственно после предъявления, большое количество персевераций и замен при воспроизведении слухоречевого и зрительного материала, трудности смыслового объединения слухоречевых стимулов, нарушение запоминания порядка слухоречевых стимулов в виде инертных стереотипов и неустойчивость в сохранении порядка зрительных стимулов. Отмечается сочетание в нарушениях и зрительной и слухоречевой памяти симптомов снижения регуляции и контроля и симптома сужения объема непосредственной слухоречевой памяти.

В мнестических процессах у детей отчетливо проявляется слабость формирования блока активации мозга. Дефекты нейродинамики протекания психических функций приводят к тому, что даже при достаточном объеме запоминания заученная информация нестойкая, быстро стирается (тормозится) интерферирующими воздействиями, особенно гомогенными.

Несформированность произвольной слухоречевой памяти может быть обусловлена и социальными факторами онтогенеза, например, в дошкольном возрасте не уделялось достаточного внимания заучиванию стихов и пересказу историй. Несформированность произвольного запоминания приводит к нейропсихологическому синдрому дисграфии, бедности устной речи и затруднениям слухового восприятия и понимания информации.

Различная стратегия психической деятельности, свойственная ребенку, также отражается при запоминании: преобладание холистической правополушарной стратегии приводит к упусканию деталей текста при сохранении общего смысла, а дети с преимущественно аналитической левополушарной стратегией нередко фрагментарно воспроизводят предъявленную информацию.

5.7. Особенности задержек интеллектуального развития детей

«Способность к анализу и синтезу является общим свойством мозга, достигшего определенного уровня развития»[1].

Интеллектуальное развитие ребенка проходит путь от наглядно-действенного к наглядно-образному и затем вербально-логическому мышлению. Интеллект человека в первую очередь определяется не суммой накопленных им знаний, а высоким уровнем логического мышления, т.е. способности перерабатывать — анализировать, сравнивать и обобщать — информацию, полученную в результате взаимодействия с объектами и явлениями не только действительности, но и абстрактного мира. При этом важна способность к выведению собственных выводов, накоплению личного интеллектуального опыта.

[1] *Лебединский В.В.* Проблема развития в норме и патологии // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998. — С. 194.

Наряду со способностью к обобщению, анализу и другими первичными *операциональными составляющими мышления*, «страдающими» у детей с задержками интеллектуального развития, в функциональную систему мышления входят и ряд других факторов, общих для многих психических функций. Например, слабость кинетической организации психических процессов проявляется в мыслительных операциях в том, что ребенок «застревает» на отдельных операциях и не может перейти к другой программе решения задачи или к альтернативной гипотезе при анализе сюжетных картинок или обобщении понятий. Несформированность регуляторных функций проявляется в трудностях соотнесения вопроса задачи с полученным результатом, пошагового контроля за выполняемой деятельностью и избирательности актуализируемых гипотез. Проанализируем это подробнее на такой интеллектуальной функции, как математические способности.

Одно из распространенных проявлений интеллектуальных трудностей у детей школьного возраста — неуспешность по математике. Однако необходимо помнить, что счетные операции и процесс решения задач имеют очень сложное психологическое строение и требуют взаимодействия всех трех функциональных блоков мозга и большого числа психических функций и процессов. Наибольшее значение для успешности выполнения математических действий имеют:

– *пространственный и квазипространственный фактор*, т.е пространственный анализ и синтез абстрактных компонентов структуры числа и операций с ними, осознание разрядности чисел, положения геометрической фигуры в пространстве;

– развитие *абстрактного логического мышления* (понятий «больше — меньше», «целое — частное» «корень» и т.п., возможности составить программу решения задачи);

– сформированность и устойчивость *зрительных представлений* геометрических фигур (треугольник, квадрат, угол и др.);

– сохранность *речевых функций*, позволяющая правильно прочесть и понять условие задачи;

– сформированность *серийной организации* деятельности, лежащей в основе серийного счета и разворачивания последовательности операций при решении задачи;

– достаточный уровень сформированности *произвольной регуляции и целенаправленности деятельности*, позволяющий адекватно проанализировать условия задачи, выделить существенные и несущественные признаки, наметить основную и промежуточные цели (выбор решения в проблемном поле и интеграция информации в схему задачи) и сличить результат с исходными условиями задачи.

Таким образом, трудности усвоения математики в школе могут быть связаны как с истинной задержкой в формировании интеллектуальных функций (несформированностью процессов обобщения, абстрагирования, возможностей логических умозаключений и т.п.), так и с другими, перечисленными выше причинами. В последнем случае неуспешность в математических заданиях может сочетаться с хорошим выполнением других интеллектуальных тестов: проб на классификацию и исключение понятий, на выведение аналогий, на понимание смысла сюжетных картинок и рассказов и т.п. Только комплексное нейропсихологическое обследование может установить причины наблюдаемых трудностей ребенка и позволит разработать программу коррекции, адекватную механизмам проблем данного конкретного ребенка.

5.8. Нейропсихологические и социальные механизмы трудностей обучения в массовой школе

В последнее время отмечается значительный рост числа учащихся, отстающих в учебе. Так, по различным данным, число неуспевающих превышает 30 % от общего числа учащихся и составляет от 15 до 40 % в начальных классах (Sapir S. G., Nitzburg A. C., 1973; Семенович А. В. и др., 1992; Микадзе Ю. В., 1998). Хотя все описанные выше синдромы несформированности (нарушений) высших психических функций у детей закономерно вызывают трудности обучения в массовой школе, эту проблему надо рассмотреть отдельно. Проблема трудностей обучения в школе во всем мире вызывает столь большое внимание психологов, что привела к возникновению нового раздела нейропсихологии — «школьной нейропсихологии» (Hynd G.W., Obrzut J.E., 1981) или «нейропсихологии обучения» (Gaddes W.H., 1981). Соответственно, появилась и новая специализация в медицинской психологии — *школьный нейропсихолог*, перед которым стоят две основные задачи: постановка нейропсихологического диагноза с целью выработки стратегии коррекции и проведение во взаимодействии с педагогами собственно коррекционно-развивающей работы. При этом задача психолога заключается не только (и не столько) в том, чтобы адаптировать ребенка к школьному процессу, но и в установлении

причин трудностей ребенка, выявлении слабых звеньев в его психическом развитии и в выработке стратегии и методов их достраивания и развития. А это уже требует нейропсихологической квалификации. Нейропсихологическое обследование определяет «мишень» психолого-педагогического воздействия (Корсакова Н.К. и др., 2001).

Таким образом, нейропсихолог в школе может следующее (Ахутина Т.В., 1998):

– эффективно решать диагностические задачи;

– во взаимодействии с педагогом обеспечивать развивающий характер обучения;

– сделать такое обучение мощным психотерапевтическим средством и для учеников, и для учителя.

Иначе говоря, основная задача нейропсихолога в школе — помочь ученику учиться, а учителю — учить (Пылаева Н.М., 1998).

Уровня *готовности к школьному обучению* достигают к шестилетнему возрасту менее 50 % детей (Микадзе Ю.В., 1998; Корсакова Н.К. и др., 2001). Недостаточная готовность к обучению может привести к диспропорциям в последующем развитии ребенка, включенного в учебную деятельность (Микадзе Ю.В., Чурсина Н.П., 2002). Уровень требований школы опережает возрастную готовность к их выполнению, в результате ребенок не «вписывается» в классный коллектив, не поспевает за сверстниками, и на нем (и также в собственной самооценке) прочно закрепляется ярлык неуспевающего, глупого, плохого.

Готовность к школьному обучению предполагает формирование произвольного поведения, овладение эталонами и средствами познавательной деятельности, переход от эгоцентризма к децентрарации (Обухова Л.Ф., 1997). По мнению Д.Б.Эльконина (1978), появление отношения к правилу как к условному — один из признаков готовности ребенка к школе. Первостепенное значение принадлежит формированию вербальной регуляции поведения, когда внешняя и внутренняя вербальная инструкция регулируют избирательность действий ребенка. Большое значение имеет также сформированность умений работать самостоятельно, осуществлять контроль и самоконтроль, согласовывать свои действия и соподчинять их (Выготский Л.С., 1956; Эльконин Д.Б., 1978; Спиваковская А.С., 1981). В ходе нормального развития дошкольников произвольный контроль поведения постепенно замещается внутренними автоматизированными формами контроля (Выготский Л.С., 1956; Norman H., Shallice T., 1986). Внешние правила становятся внутренними представлениями того, как следует себя вести в определенной ситуации.

Н.М.Пылаева (1998) выстраивает следующую иерархию несформированности психических функций, приводящих к школьной неуспешности.

1. Сниженная работоспособность, колебания внимания, слабость мнестических процессов, недостаточная сформированность речи.

2. Недостаточное развитие функций программирования и контроля.

3. Зрительно-пространственные и квази-пространственные трудности.

На 4-м и 5-м месте — трудности переработки слуховой и зрительной информации.

Эта иерархия соответствует и данным наших наблюдений детей с трудностями обучения в школе. При этом недостаточная сформированность указанных функций может проявляться как изолированно, так и (чаще) в сочетании, что еще больше снижает возможности обучения.

Как уже указывалось выше, трудности обучения в школе отражают дефицитарность как морфогенеза, так и функциогенеза. Тщательное неврологическое обследование детей с неготовностью к школе или с проблемами обучения выявляет легкие симптомы (soft signs) неблагополучия, обычно обозначаемого термином «минимальная мозговая дисфункция» (ММД) (Clements S. D., 1973). Вследствие своей минимальности и парциальности эти симптомы часто не попадают в поле зрения родителей и педиатров вплоть до начала школьного обучения, когда увеличение физических и эмоциональных нагрузок приводит к обострению симптоматики мозговой дисфункции, а на поведенческом уровне — к трудностям соответствия требованиям школы, т. е. к школьной дизадаптации. «Естественно, наиболее ранимыми оказываются те составляющие психической деятельности, которые функционально связаны с дефицитарными структурами мозга. При этом могут регрессировать недостаточно закрепленные в прошлом опыте ребенка психические функции, в том числе и еще не установившиеся формы и способы регуляции и контроля собственной активности. Вследствие этого ребенок теряет возможности овладения своим поведением и оценивается как неуправляемый, непослушный, несобранный, расторможенный и т. п. ... В этом случае можно говорить о задержке темпов анатомического развития мозга, то есть об отклонениях в его морфогенезе»[1].

Начало школьного обучения связано со значительными внутри- и межфункциональными перестройками мозговых систем. Отдельные психические функции, объединенные входящими в них общими факторами, образуют сложные функциональные ансамбли. Основное условие овладения эталонами и средствами познавательной деятельности — это согласованное взаимодействие отдельных

[1] *Корсакова Н. К.* и др. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001. — С. 10.

элементов в каждой функциональной системе, а также эффективное межфункциональное взаимодействие. Недостаточная согласованность и стабильность в работе различных звеньев функциональной системы — одна из причин неуспешности в школе.

Как правило, трудности обучения проявляются у ребенка в начальной школе, поэтому необходимо коротко остановиться на *особенностях детей этого возраста и социальной ситуации их развития* в начале школьного обучения.

Младший школьный возраст — это особый период в жизни ребенка, который выделился сравнительно недавно. Его не выделяли у детей, которые вообще не посещали школу или для которых начальная школа была первой и последней ступенью образования. Выделение этого возраста связано с введением системы всеобщего и обязательного неполного и полного среднего образования.

Младший школьный возраст находится в возрастных границах от 7 до 12 лет, по Л. С. Выготскому (1984). Начинается этот возраст с кризиса 7 лет, который характеризуется моментом поступления в школу, и кончается кризисом 13 лет, т. е. началом полового созревания.

Анализ особенностей младшего школьного возраста наиболее глубоко и содержательно представлен в работах Д. Б. Эльконина (1971, 1989). Как подчеркивал Д. Б. Эльконин, к моменту поступления в школу происходит перестройка всей системы отношений ребенка с действительностью. У дошкольника имеются две сферы социальных отношений: «ребенок — взрослый» и «ребенок — дети». Эти системы связаны игровой деятельностью. Результаты игры не влияют на отношения ребенка с родителями. Отношения внутри детского коллектива также не определяют взаимоотношения с родителями. Эти отношения существуют параллельно, они связаны иерархическими связями. Так или иначе, важно учитывать, что благополучие ребенка зависит от внутрисемейной гармонии (Эльконин Д. Б., 1989).

В школе возникает новая структура этих отношений. Система «ребенок — взрослый» дифференцируется и включает в себя системы «ребенок — учитель» и «ребенок — родители», а также «ребенок — дети».

Система «ребенок — учитель» начинает определять отношения ребенка к родителям и детям. «Пятерочное» поведение и хорошие отметки — это то, что конструирует отношения ребенка со взрослыми и сверстниками. Система «ребенок — учитель» становится центром жизни ребенка, от нее зависит совокупность всех благоприятных для жизни условий.

Впервые отношения «ребенок — учитель» становятся отношением «ребенок — общество». В учителе воплощены требования общества, в школе существует система эталонов, мер оценки. В школе с самого начала обучения построена система четко опре-

деленных отношений ребенка, основанных на принятых правилах. В первое время дети стараются строго следовать указаниям учителя. Ребенок начинает относиться к другому ребенку с позиции того, как этот ребенок относится к эталону, который вводит учитель. Ситуация «ребенок—учитель» пронизывает всю жизнь ребенка. Если в школе хорошо, значит, и дома хорошо, и с детьми тоже хорошо.

Эта социальная ситуация развития ребенка обусловлена учебной деятельностью. Учебная деятельность — ведущая деятельность в младшем школьном возрасте, через нее осуществляется формирование как основных качеств личности школьника, так и отдельных психических процессов. Объяснение возникающих в школьном возрасте основных новообразований невозможно вне анализа процесса формирования учебной деятельности и ее уровня (Эльконин Д. Б., 1989).

Учебная деятельность непосредственно направлена на усвоение науки и культуры, созданных человечеством. Предметы науки и предметы культуры — это особые предметы, с которыми ребенок учится действовать.

Учебная деятельность не дана в готовой форме. Когда ребенок приходит в школу, учебная деятельность еще не существует и должна быть сформирована. Так же, как человек должен уметь трудиться, он должен уметь учиться. Чрезвычайно важной проблемой является умение учиться самому. А. Н. Леонтьев выделил два аспекта деятельности: операционально-технический и мотивационно-потребный. Трудности формирования учебной деятельности заключаются в том, что мотив, с которым приходит в школу ребенок, не связан с содержанием той деятельности, которую он должен выполнять в школе. Здесь происходит описанная А. Н. Леонтьевым дифференциация реально действующих мотивов (например: «Если не буду ходить в школу, меня будут ругать родители») и только осознаваемых мотивов (например: «Иду в школу, чтобы получить знания»). Мотив и содержание учебной деятельности не соответствуют друг другу, поэтому мотив постепенно начинает терять свою силу, он не «работает» иногда и к началу II класса. Процесс учения должен быть построен так, чтобы его мотив был связан с собственным, внутренним содержанием предмета усвоения. Мотив стремления к общественно необходимой деятельности хотя и остается как общий мотив, но побуждать к учению должно то содержание, которому ребенка учат в школе, считал Д. Б. Эльконин (1989). Иначе говоря, необходимо сформировать познавательную мотивацию.

Формирование познавательной мотивации тесно связано с содержанием и способами обучения. К сожалению, в школе обычно работают методами внешних побуждений, и в качестве внешней побудительной силы выступает отметка, в результате возникает система принуждения. Действительная мотивация появится тогда,

когда дети будут мчаться в школу, где им будет хорошо, приятно, содержательно, интересно. Для этого требуются радикальные изменения содержания обучения в школе. Они были осуществлены в 1960—1970-е гг. в экспериментальных школах Д. Б. Эльконина и В. В. Давыдова (Эльконин Д. Б., 1989).

Каждая деятельность, как известно, характеризуется по ее предмету. Кажется, что предметом учебной деятельности является обобщенный опыт знаний, дифференцированный на отдельные науки. Но что при этом подвергается изменению со стороны самого ребенка, его активному воздействию? Парадокс учебной деятельности состоит в том, что, усваивая знания, ребенок сам в этих знаниях ничего не меняет. Предметом изменений в учебной деятельности впервые становится сам ребенок, сам субъект, осуществляющий эту деятельность. Учебная деятельность — это такая деятельность, которая поворачивает ребенка к самому себе, требует рефлексии, оценки того, «чем я был» и «чем я стал» (Эльконин Д. Б., 1989). Процесс собственного изменения выделяется для самого субъекта как новый предмет. Именно поэтому всякая учебная деятельность начинается с того, что ребенка оценивают. Отметка — определенная форма оценки. Через оценку происходит выделение себя как предмета в учебной деятельности.

Какова же структура учебной деятельности? В структуру учебной деятельности входят следующие элементы (Эльконин Д. Б., 1989).

Учебная задача — то, что ученик должен освоить.

Учебное действие — изменение учебного материала, необходимое для его усвоения учеником, то, что ученик должен сделать, чтобы обнаружить свойства того предмета, который он изучает.

Действие контроля — указание на то, правильно ли ученик осуществляет действие, соответствующее образцу.

Действие оценки — определение того, достиг ученик результатов или нет.

В каких формах осуществляется учебная деятельность? Как уже указывалось, учебная деятельность не дана ребенку с самого начала, ее нужно построить. На начальных этапах она осуществляется в форме совместной деятельности учителя и ученика. По аналогии с освоением предметных действий в раннем возрасте можно сказать, что сначала все находятся в руках учителя и учитель «действует руками ученика» (Обухова Л.Ф., 2003). Однако в школьном возрасте деятельность осуществляется с идеальными объектами (число, звуки), и «руки учителя» тоже представлены в идеальной форме символов, знаков, представлений и т.д. Процесс развития учебной деятельности — это процесс передачи от учителя к ученику отдельных ее звеньев.

Деятельность, первоначально разделенная между участниками, выступает сначала как основа для формирования интеллектуаль-

ной активности, а затем становится формой существования новой психической функции. Высшие психические функции, согласно Л. С. Выготскому (1960), происходят из совместной деятельности, из формы коллективных взаимоотношений и взаимодействий, перенесенных внутрь и ставших функциями личности (Выготский Л. С., 1983). Взаимные отношения при распределении деятельности и взаимном обмене способами действий составляют психологическую основу и являются движущей силой развития собственной активности индивида.

Как известно, совместная деятельность регулируется общением. Поэтому роль общения в системе «учитель — ученик» и «ученик — ученик» является основной в формировании и успешном протекании учебной деятельности.

Школьное детство (или младший школьный возраст) — новая ступень в формировании психики ребенка. Содержание этой ступени кратко можно представить следующим образом: научиться соотносить общие и частные, родовые и видовые свойства предметов, вещей и явлений, отношений людей, научиться организовывать свое поведение в соответствии с этими свойствами. В дошкольном возрасте у ребенка уже появляется ориентировка на особенности отношений людей, на объективные свойства предметного мира, знание о возможном несоответствии свойств предмета и отношений людей к предмету. Все новое — новые требования, новые правила в отношениях с другими людьми, новые нормы предметных действий — раскрывает неизвестные до сих пор закономерности объектов. Мир упорядочен системой научных знаний и понятий, которыми ребенку надо овладеть в процессе школьного обучения. Усвоение научных понятий формирует внутренний план действий ребенка, в нем проявляется содержательная ориентировка на все временные ориентиры («это уже знаю», «это изучу», «этого не знаю», «это буду знать»). Усвоение закономерностей вещей и явлений позволяет предвидеть свои действия и преобразования предметов, что отражается в умении планировать собственные движения в пространстве и времени (Выготский Л. С., 1983).

Перестройка психики младшего школьника связана и с мозговой перестройкой, созреванием психических функций (см. гл. 3). Новая социальная ситуация развития ребенка — поступление в школу, овладение письмом и чтением — обеспечивается формированием к этому возрасту (7—8 лет) структурно-функциональной организации восприятия, произвольного внимания и запоминания. При этом внутри- и межполушарная организация зрительно-пространственной деятельности, вербально-логическое мышление, тонкая моторика и зрительно-моторная интеграция еще носят черты незрелости (Дубровинская Н. В. и др., 2000). Переход ребенка к обучению в школе, повышенные нагрузки, связанные с адаптацией к учебному процессу, могут вызвать регресс некоторых недостаточно сформированных и закрепленных в индивидуальном опыте психических функций и привести к возникновению трудностей обучения в начальной школе.

Так как степень сформированности высших психических функций в значительной мере определяет успешность обучения, как показала Н. Н. Полонская (2003), у детей одной возрастной группы с разной успеваемостью динамика развития высших психических функций может иметь свои особенности. В I классе у успешных и неуспешных учеников статистически различаются следующие показатели: выполнение динамического праксиса, реакции выбора, пробы на обобщение и исключение понятий («пятый лишний»), а также количество регуляторных ошибок в пробе Хэда, т. е. хороших учеников характеризуют лучшая серийная организация движений, произвольная регуляция действий и более развитая функция обобщения слов. Кроме того, отличники, по данным Н. Н. Полонской, имели более высокие оценки за выполнение проб на исследование речи, зрительного и акустического гнозиса, они лучше соблюдают порядок воспроизведения зрительных стимулов, допускают меньше далеких по оптическим признакам замен при узнавании фигур, правильнее рисуют трехмерные изображения. У них значимо отличается отсроченное воспроизведение геометрических фигур, в пробах Хэда меньше пространственных ошибок. Отличники лучше запоминают слова, допуская меньше искажений слов, делая меньше ошибок по звучанию. Между слабо- и среднеуспевающими детьми дополнительно имеются значимые различия: дети со средней успеваемостью лучше выполняют пробы на реципрокную координацию, графическую пробу на динамический праксис. В пробе на конструктивный праксис они правильно выполняют две с половиной пробы, а слабые — только одну. Значительно лучше и быстрее им удается складывать узоры кубиков Коса. Лучшие оценки они получают и за рисунок. Средние ученики лучше, чем слабые, запомнили две группы слов и припоминали их при отсроченном воспроизведении после интерференции счетом.

Таким образом, большая зрелость психических функций влияет на успешность учебной деятельности в I классе. Слабоуспевающих детей отличает по сравнению со всеми остальными меньшая сформированность всех групп функций.

Во II классе исследование Н. Н. Полонской выявило лучшую сформированность гностических функций у детей с более высокой успеваемостью. Прежде всего это проявлялось в заданиях на зрительное восприятие и зрительную память. У неуспевающих детей сохраняется несформированность регуляторных функций. Это говорит о том, что на данном возрастном этапе психофизиологического созревания усиливается вклад в успешность обучения

правополушарных функций, помимо передних, развитие которых выделяет отличников из всех остальных детей.

В III классе успешность обучения больше связана с развитием левополушарных функций. Хорошие ученики по-прежнему лучше троечников выполняют условно-рефлекторные пробы, делают меньше ошибок в пробе на динамический праксис и быстрее выполняют графическую пробу. Кроме того, у этих детей лучше процессы звукоразличения в пробе на понимание слов, обозначающих предметы, и при запоминании слов. У отличников значимо выше показатели таких левополушарных функций, как объем слухоречевой памяти, понимание некоторых грамматических конструкций, в частности предложных и пассивных, количество глагольных ассоциаций и нахождение обобщающего слова в пробе «пятый лишний».

В IV классе левополушарные, опосредствованные речью функции головного мозга достигают в своем росте максимально значимых различий у хороших и слабых учеников. Различия связаны с лучшими показателями в пробах на понимание слов, близких по значению, числá семантических ошибок в пробе на слухоречевую память, отсроченном воспроизведении слов, в пробе на завершение фраз.

Таким образом, неравномерное развитие высших психических функций у детей одного возраста с различной успеваемостью имеет как общие закономерности (в любом возрасте различия в развитии блока программирования, регуляции и контроля сложных произвольных видов деятельности определяет успешность обучения), так и специфические возрастные различия, обусловленные большей или меньшей функциональной зрелостью правого или левого полушария.

Во всем мире отмечается резкое увеличение популяции школьников, пограничной между нормой и патологией, т.е. детей, не имеющих клинических диагнозов, но демонстрирующих выраженные признаки дизадаптивного поведения и трудности обучения — своего рода «нижненормативный тип развития», составляющий группу риска последующего патологического развития (Rourke G.P, 1985; Tapio K., 1988; Сантана Р.А., 1991; Семенович А.В. и др., 1992; Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К., 1994). По данным департамента образования США, с 1977 по 1993 г. процент таких детей вырос в три раза (цит. по: Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003а.). Кроме социальных последствий школьная неуспешность вызывает также психоэмоциональное реагирование на «стресс неуспеваемости».

Рассмотрим понятие дизадаптации вообще и в частности школьной дизадаптации. На протяжении многих лет в отечественной литературе широко используется термин «дезадаптация» (через «е»). Но существует смысловая разница между словами «дезадаптация» и «дизадаптация»: латинская приставка *de-* и французская *des-* означают прежде всего исчезновение, уничтожение, полное отсутствие и лишь во вторую очередь, со значительно более редким употреблением, — понижение, уменьшение. В то же время латинское *dis-* в главном своем смысле содержит нарушение, искажение, деформацию и значительно реже — исчезновение. Следовательно, если говорить о нарушении, искажении адаптации, то следует говорить именно о дизадаптации (через «и»). Полная утрата, исчезновение адаптации — это в применении к мыслящему существу должно означать прекращение осмысленного существования вообще, поскольку, пока это существо живо и в сознании, оно так или иначе адаптировано к среде; весь вопрос в том, как и насколько эта адаптация соответствует его возможностям и требованиям, которые предъявляет ему окружающая среда (Северный А.А., 1998).

Под термином ***дизадаптация*** индивида мы понимаем *функционирование индивида, не адекватное его психофизиологическим возможностям и потребностям и (или) условиям среды, и (или) требованиям микросоциального окружения.*

Явление школьной дизадаптации как предмета изучения, как специфического варианта социальной дизадаптации, требующей особых методических социореабилитационных подходов, нуждается в собственной дефиниции, поскольку охватывает определенную, достаточно четко очерченную социальную группу — как в возрастном, так и в специфически профессиональном аспекте. Дизадаптация предполагает по меньшей мере три стороны процесса, это: 1) субъект, адаптация которого нарушена; 2) среда, с которой оказывается невозможным, затрудненным или искаженным взаимодействие субъекта; 3) нарушенные условия адекватного (не вызывающего противодействия ни субъекта, ни среды) их взаимодействия.

Таким образом, ***школьная дизадаптация*** — *это невозможность ребенка обучаться соответственно природным способностям и адекватно взаимодействовать с окружением в условиях, предъявляемых той индивидуальной микросоциальной средой, в которой он существует.* При школьной дизадаптации становится затруднительным обучение по программе, соответствующей интеллектуальным способностям ребенка либо согласующееся с принятыми дисциплинарными нормами пребывания в школе.

Первостепенное значение имеют анализ, профилактика и преодоление школьной дизадаптации, не перешедшей в более грубые формы (многофакторной и трудно компенсируемой) школьной дизадаптации с риском тяжелых социальных последствий и с полной невозможностью продолжения обучения в массовой школе.

По данным А.А.Северного (1998), около 2 млн детей школьного возраста (10 % соответствующей популяции) нигде не обучают-

ся, и именно на них приходится 40 % детско-подростковой преступности; около 20 тыс. детей и подростков бродяжничают.

Обычно рассматриваются три основных типа проявлений школьной дизадаптации:

1) неуспех в обучении по программам, соответствующим возрасту ребенка, включающий такие признаки, как хроническая неуспеваемость, а также недостаточность и отрывочность общеобразовательных сведений без системных знаний и учебных навыков (когнитивный компонент школьной дизадаптации);

2) постоянные нарушения эмоционально-личностного отношения к отдельным предметам, обучению в целом, педагогам, перспективам, связанным с учебой (эмоционально-оценочный, личностный компонент школьной дизадаптации);

3) систематически повторяющиеся нарушения поведения в процессе обучения и в школьной среде (поведенческий компонент школьной дизадаптации). У большинства детей, дизадаптированных в школе, четко могут быть прослежены все три указанных компонента, преобладание того или иного из них зависит, с одной стороны, от возраста и этапов личностного развития, с другой — от причин, лежащих в основе формирования школьной дизадаптации (Вострокнутов Н.В., 1995).

Ранние признаки школьной дизадаптации: появление неудовлетворительных оценок у детей, прежде хорошо успевающих; удлинение времени, необходимого для приготовления домашних заданий; появление потребности в помощи родителей или репетиторов; утрата интереса к учебе; страх перед ситуациями, связанными с проверкой уровня знаний; отказ отвечать у доски; прогулы, отгороженность, антидисциплинарные поступки.

К неблагоприятным психологическим новообразованиям или проявлениям дизадаптации у детей, кроме неуспешности в школьных дисциплинах, относятся, таким образом, негативизм, трудности контактов со сверстниками или взрослыми, отказ от посещения школы, страхи, повышенная возбудимость или тормозимость и т.д. У родителей это — повышенная напряженность, тревожность, эмоциональный дискомфорт, осознание семейного неблагополучия, неправильные формы взаимодействия с ребенком (Спиваковская А.С., 1988).

Анализируя более детально *причины школьной дизадаптации*, необходимо, во-первых, учитывать, что переход от условий воспитания в семье и дошкольных учреждениях к качественно иной атмосфере школьного обучения, складывающейся из совокупности умственных, эмоциональных и физических нагрузок, предъявляет новые, более сложные требования к личности ребенка и его психическим возможностям. Аналогичные проблемные ситуации и периоды временной «нормальной» дизадаптации возникают при переходе ребенка в среднюю школу и замене системы «ученик — учитель» системой «ученик — множество учителей-предметников», а затем при наступлении подросткового возраста, когда учебная деятельность делает поворот от направленности на мир к направленности на самого себя.

Таким образом, не только в 6—7, но и в 9—12 лет возможна дизадаптация в форме регресса некоторых недостаточно сформированных и закрепленных в индивидуальном опыте психических функций из-за возрастания школьных нагрузок, объема и темпа подачи информации, а также из-за эмоционального напряжения в связи с трудностями адаптации к новой среде, коллективу сверстников и индивидуальным особенностям разных учителей.

Период адаптации к новым условиям может длиться довольно долго (от месяца до года), и временную дизадаптацию младшего школьника можно рассматривать как нормальную ситуацию развития, т.е. как специфическую и закономерную проблемную ситуацию, которая в случае ее благополучного разрешения (усвоения и принятия требований школы) становится точкой личностного роста ребенка, с одной стороны, и успешной школьной адаптации — с другой. Последняя предполагает возможность адекватного реагирования и предвидения исхода развития учебных ситуаций. Если по каким-либо причинам этого не происходит, можно думать об истинной дизадаптации школьника.

Очевидно, что школьная дизадаптация имеет поликаузальную обусловленность. По данным Н.М. Иовчук (1998), в формировании школьной дизадаптации участвует, как правило, следующий комплекс факторов:

1) *школьный фактор*: отсутствие индивидуального подхода к ребенку; неадекватность воспитательных мер; несправедливое, грубое отношение учителя; занижение оценок и т.п.;

2) *семейный фактор*: дисгармония и тяжелый эмоциональный климат в семье; трудовая незанятость или чрезмерная занятость родителей; алкоголизм одного или обоих родителей; хронические, в том числе психические, заболевания членов семьи; отторжение ребенка родителями, его заброшенность, запущенность; гиперопека со стороны родителей, заласкивание, вседозволенность и т.п.;

3) *средовой фактор*: влияние среды сверстников, «улицы»; привлекательность свободного от занятий и обязанностей образа жизни; наличие искаженного образа «лидера», «кумира»; доступность алкоголя, наркотиков; легкость незаконного заработка; притягательность острых ощущений и новых впечатлений и т.п.;

4) *социальный фактор* (приобретает особое значение в период социально-экономической и политической нестабильности общества): появление множества значимых для ребенка сверхдорогих соблазнов; пропаганда средствами массовой информации зла, насилия, сексуальной распущенности, жестокости;

5) *соматический фактор*: наличие тяжелых соматических заболеваний, оставляющих после своего завершения длительное состояние астении; врожденных уродств; нарушений двигательного аппарата, зрения, слуха, речи;

6) *психический фактор*: тяжелые психические заболевания (у детей и подростков встречаются редко и не исчерпывают психической патологии, способной вызвать глубокие формы школьной дизадаптации). В преобладающем большинстве случаев психические расстройства, составляющие основу школьной дизадаптации, относятся к разряду пограничных: резидуально-органические поражения центральной нервной системы с церебрастенией, снижением целенаправленности, волевой активности, искажением познавательных процессов, дисгармоничностью психического развития, гипердинамическим синдромом; проявления патологических черт характера: возбудимости, неустойчивости, аутичности, истероидности, эпилептоидности; патологическое протекание пубертатного кризиса; наличие невротических реакций и реактивных депрессий, неврозов; задержка психического развития, особенно в сочетании с педагогической запущенностью; присутствие душевных заболеваний в легких латентных формах; ремиссии после перенесенных приступов эндогенных заболеваний. «Наиболее вероятно, что уже на самых ранних этапах развития после рождения можно зарегистрировать те незначительные сдвиги в нервной и психической сфере, которые являются предвестниками будущей неуспеваемости в школе»[1];

7) *коррекционно-профилактический фактор*: наличие или отсутствие коррекционной и (или) профилактической медико-психологической службы; при ее наличии — квалификация специалистов такой службы и уровень междисциплинарного взаимодействия в ней;

8) к этой классификации необходимо добавить *фактор асинхронного развития когнитивных функций*, выражающийся в несформированности (задержки развития) психических функций ребенка, таких, как мелкая и общая моторика, зрительно-пространственная ориентировка, темп переработки и объем запоминания слуховой и зрительной информации, регуляторные трудности и др. (Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К., 1994; Микадзе Ю.В.,1998,2002; Ахутина Т.В., 1998, 2001, 2004; Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю., 2001; Глозман Ж.М., Потанина А.Ю., 2004; и др.). Следует подчеркнуть, что в основе школьной неуспешности могут лежать как когнитивное и моторное недоразвитие, так и слабость регуляторных функций и в первую очередь — вербальной регуляции произвольного действия (Лурия А.Р., 1950, 1956, 1958; Лубовский В.И., 1978).

[1] *Скворцов И.А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 93.

Более детальный качественный анализ симптомов несформированности ВПФ позволяет провести Луриевское нейропсихологическое обследование детей с проблемами обучения в школе. Материалы такого сравнительного обследования[1] 102 школьников младших классов массовой школы, проходивших коррекционное обучение по поводу школьных проблем и 52 школьников того же возраста, успешно обучающихся в школе, показало, что для всех детей коррекционной группы были характерны проявления инертности при переходе ко второй двигательной программе и низкая умственная работоспособность (табл. 4). Все дети безошибочно выполняли пробы на зрительно-предметный гнозис, серийный счет, не испытывали первичных трудностей в пробах на понимание смысла рассказов и сюжетных картинок, на исключение понятий. Ни у кого из обследованных детей не было отчетливых речевых дефектов в спонтанной речи, чтении, пробах на повторение и понимание предметно-отнесенных слов.

Ряд дефектов, такие, как трудности ориентировки во времени, нарушение чувства дистанции, расторможенность, тревожность, сбои в реципрокной координации, отставание одной руки в реципрокной координации, пространственные ошибки, дефекты фонематического слуха, сужение объема акустического восприятия, угадывающее чтение, трудности понимания логико-грамматических отношений, недостаточная продуктивность запоминания, импульсивность при анализе картинки или рассказа, невозможность составить программу решения задачи, не встречались в контрольной группе детей (светлые строки таблицы). Другие дефекты: трудности ориентировки во времени, тревожность, сбои в реципрокной координации, отставания одной руки в реципрокной координации, эхопраксии в реакции выбора, пространственные ошибки, дефекты акустического внимания, сужение объема акустического восприятия, угадывающее чтение, трудности понимания логико-грамматических отношений, снижение продуктивности запоминания, импульсивность при анализе картинки или рассказа, невозможность составить программу решения задачи — были высокочастотными у детей коррекционной группы и в единичных случаях встречались у детей контрольной группы (слабое затемнение). Такие дефекты, как трудности ориентировки на месте, нарушение чувства дистанции, расторможенность, сужение объема акустического восприятия, были единичными в экспериментальной группе и практически не встречались в контрольной группе детей (не включены в таблицу частотных ошибок). Некоторые ошибки: трудности усвоения двигательной программы, трудности переключения в динамическом праксисе, низкая умственная работоспособность, поиск номинаций, стерео-

[1] Исследование проведено А.Ю. Потаниной / под рук. Ж.М.Глозман.

Таблица 4

Качественный анализ наиболее частотных ошибок при выполнении нейропсихологических тестов в коррекционной и контрольной группах детей (% от общего числа детей в группе)

Дефекты	Коррекционная группа	Контрольная группа
Общая характеристика ребенка		
Низкая умственная работоспособность	100	53*
Истощаемость	82	20*
Флуктуации умственной работоспособности	39	7*
Трудности ориентировки во времени	19	0**
Тревожность	12	0**
Расторможенность	10	0
Двигательная сфера		
Инертность в динамическом праксисе	100	61*
Эхопраксия в реакции выбора	80	7*
Пространственные ошибки в праксисе и рисунке	40	28
Упрощение программы в динамическом праксисе	38	11*
Импульсивность в двигательных пробах	32	4**
Стереотипии в динамическом праксисе	24	8*
Сбои в реципрокной координации	17	0**
Память		
Повышенная тормозимость следов	35	5
Семантические замены	33	0
Звуковые замены	28	0
Низкая продуктивность запоминания	21	0**
Гностическая сфера		
Дефекты акустического внимания	19	7*
Мышление		
Импульсивность при анализе картинки или рассказа	17	0**
Невозможность составить программу решения задачи	14	0**

Окончание табл. 4

Дефекты	Коррекционная группа	Контрольная группа
Речь		
Поиск номинаций	38	21
Угадывающее чтение	16	0**
Трудности звукоразличения	15	0**
Трудности понимания логико-грамматических отношений	15	0**

* $P < 0,05$.
** $P < 0,01$.

типии в динамическом праксисе — были достаточно частотными в обеих группах детей, т.е. их можно считать нормативными для функционального развития младших школьников, тем не менее их выраженность в экспериментальной группе значительно выше, чем в контрольной (сильное затемнение).

Мы видим (см. табл. 4), что различия между коррекционной и контрольной группами заключаются не только в количественных показателях выраженности дефектов, но и в качественной их специфике: большинство видов дефектов не встречались у детей, не испытывающих трудностей обучения в начальной школе. Сходные данные были получены в сравнительном нейропсихологическом обследовании успевающих и неуспевающих детей московских школ, проведенном Н.К. Корсаковой, Ю.В. Микадзе и Е.Ю. Балашовой (2001).

В дифференциальной нейропсихологической диагностике при постановке функционального диагноза исключительное значение приобретает Луриевская концепция трех функциональных блоков мозга (Лурия А.Р., 1973а). Это было убедительно показано в целом ряде исследований (Пылаева Н.М., 1995; Цыганок А.А., Ковязина М.С., 1998; Корсакова Н.К. и др., 2001; Ахутина Т.В., 2001; Глозман Ж.М., Потанина А.Ю., 2004; Глозман Ж.М., Равич-Щербо И.В., Гришина Т.В., 2007).

Практически у всех детей с трудностями обучения в школе при нейропсихологическом обследовании выявляется слабость функционирования первого блока мозга — *блока активации*, обеспечиваемого деятельностью стволово-диэнцефальных структур мозга. Превалирование несформированности подкорковых структур при большей сформированности коры у детей семи-восьми лет с проблемами обучения в начальной школе может рассматриваться как некоторое искажение в структуре мозговой организации ВПФ современных школьников.

Энергетический дефицит приводит к тому, что у ребенка не хватает ресурсов на выполнение многих операций, осуществляемых преимущественно вторым блоком мозга (блок переработки и хранения информации), даже в тех случаях, когда он достаточно сформирован для выполнения этой операции. Поэтому периоды успешной работы и в учебной деятельности, и в процессе тестирования чередуются у таких детей с периодами полной неуспешности, и только нейропсихологический анализ позволяет дифференцировать эти случаи от детей с синдромом дебильности.

Данный блок мозга, как показал А. Р. Лурия (1973а), регулирует два типа процессов активации: общие генерализованные изменения активации мозга, являющиеся основой различных функциональных состояний, и локальные избирательные активационные изменения, необходимые для целенаправленного и избирательного осуществления высших психических функций. У детей с трудностями обучения выявляются дефекты обоих типов, т. е. как в специальных тестах на произвольное внимание и произвольную активность (тест Шульте на скорость поиска чисел в зрительном поле), так и в нейродинамических нарушениях (колебания времени и успешности выполнения) при выполнении всех других нейропсихологических проб.

Значимость сформированности первого функционального блока мозга для успешного обучения детей в массовой школе заставила нас обратиться к исследованию нейродинамических показателей у детей массовой школы (Глозман Ж. М., Равич-Щербо И. В., Гришина Т. В., 2007).

Обнаружена отчетливая корреляция между степенью несформированности блока активации мозга и дефектами когнитивного функционирования учащихся младших классов массовой школы: суммарный балл ошибок при нейропсихологическом обследовании и количественные показатели (штрафной балл) несформированности в отдельных психических сферах (праксис, гнозис, речевые функции, память и интеллект) были значимо выше в группе детей с низкими нейродинамическими показателями (группа 3), по сравнению с детьми, имеющими хорошие (группа 1) и средние (группа 2) показатели активности (рис. 5). В наибольшей степени нейродинамические проблемы отражаются на мнестических и интеллектуальных функциях.

Влияние нейродинамических показателей обнаруживается и при качественном анализе результатов нейропсихологического обследования детей массовой школы. У детей с низкими нейродинамическими показателями было значимо больше ошибок при выполнении проб (персеверации в динамическом праксисе, неудержание всех смысловых элементов при запоминании текста и др.). В то же время ошибки, характерные для детей групп 2 и 3, при выполнении нейропсихологических проб, отсутствовали у де-

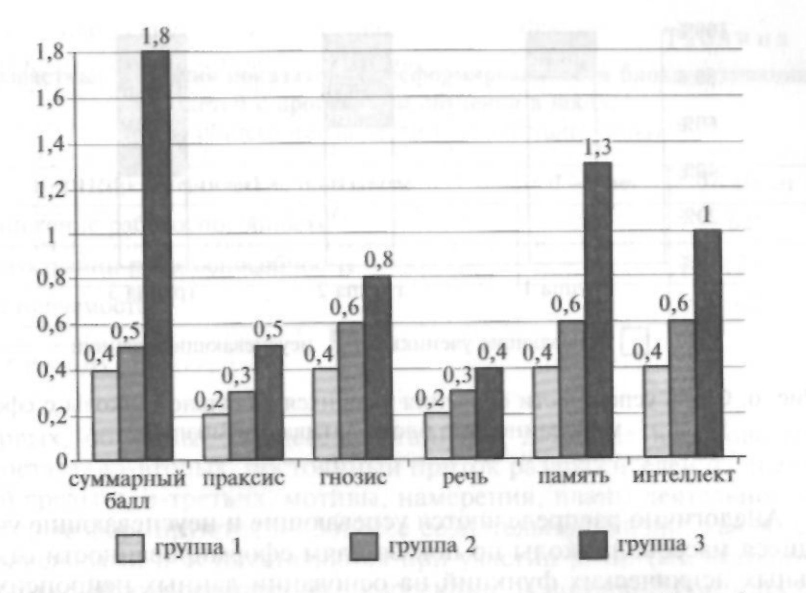


Рис. 5. Зависимость когнитивного функционирования детей от сформированности блока активации мозга

тей, обладающих высокой мозговой активностью. Имеются в виду следующие ошибки:

– импульсивность (эхопраксия с коррекцией) в двигательных пробах (соответственно у 26,7 и 30 % детей групп 2 и 3);

– дефекты акустического внимания при восприятии ритмических структур (соответственно у 26,7 и 60 %);

– неправильное грамматическое оформление высказывания (аграмматизмы в устной речи) (соответственно у 20 и 50 % детей);

– фонетические замены при повторении (соответственно у 26,7 и 30 % детей);

– импульсивность при назывании картинок (соответственно у 20 и 30 % детей);

– инертность при решении задачи на обобщение или выведение аналогий (соответственно у 20 и 50 % детей).

Аналогичная зависимость обнаруживается среди учащихся массовой школы и по показателям успешности обучения: в группе с высокими нейродинамическими показателями 80 % детей относятся к успевающим, в группе 2 — со средними нейродинамическими показателями успевающими являются 67 % второклассников и в группе 3 — с низкими нейродинамическими показателями лишь 40 % успевают (рис. 6). Таким образом, наблюдается отчетливая связь нейродинамических показателей с успеваемостью в начальной школе.

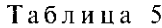
Рис. 6. Связь успешности обучения учащихся начальной школы с сформированностью блока активации мозга

Аналогично распределяются успевающие и неуспевающие учащиеся массовой школы по показателям сформированности отдельных психических функций на основании данных нейропсихологического обследования (рис. 7).

Сходство показателей двух линий анализа (рис. 6 и 7) подтверждает отмеченное выше влияние сформированности блока активации мозга на психическое функционирование ребенка и ее значимость как для индивидуальных различий в уровне сформированности психических функций ребенка, так и для успешности его обучения в начальной школе.

В то же время, как было показано А.Р.Лурия (1969, 1973а), имеются три основных источника активации, действия которых опосредуются активирующей ретикулярной формацией. Это, во-

Рис. 7. Связь сформированности ВПФ со школьной успеваемостью


Таблица 5

Возрастные различия показателей несформированности блока активации у детей с проблемами обучения в школе
(% от общего числа детей каждой подгруппы)

Нейродинамические показатели	7—8 лет	9—10 лет
Снижение работоспособности	38	62*
Флуктуации работоспособности	16	23
Истощаемость	40	42

* $P < 0{,}05$.

первых, обменные процессы организма, лежащие в основе гомеостаза, во-вторых, постоянный приток раздражителей из внешней среды и, в-третьих, мотивы, намерения, планы деятельности, которые формируются в процессе сознательной жизни, являются социальными и осуществляются при участии речи. Эти источники открывают перспективы коррекции недосформированности активации мозга в младшем школьном возрасте и, следовательно, профилактики и коррекции трудностей обучения в начальной школе.

Все это говорит о необходимости раннего нейропсихологического обследования до или в самом начале школьного обучения, с тем чтобы своевременно оказать психологическую коррекционную помощь детям с недостаточной сформированностью психических функций, и в первую очередь — функций первого блока мозга. Сравнение детей, начавших коррекционное обучение в 7—8 или 9—10 лет, показывает дальнейшее снижение у последних нейродинамических показателей (табл. 5), в то время как своевременно проведенные специальные коррекционные мероприятия по развитию общей мозговой активности позволяют ребенку выдерживать возрастающие школьные нагрузки без снижения нейродинамических показателей.

Формирование второго функционального блока мозга — *блока хранения и переработки информации* проходит, как было показано выше (разд. 3.2), более длительный и сложный путь внутри- и межполушарной организации, многие психические функции, и в первую очередь пространственная организация психических процессов, формируются только к концу младшего школьного возраста, поэтому возрастные различия в коррекционных группах не столь определенны (табл. 6).

Слабость пространственных представлений проявляется в пробах на пространственный праксис и гнозис, в рисунке, а также в трудностях понимания логико-грамматических отношений и условий арифметических задач. Формирование тонкой моторики

Таблица 6

Возрастные различия показателей несформированности блока переработки и хранения информации у детей с трудностями обучения в школе
(% от общего числа детей в подгруппе)

Дефекты	7—8 лет	9—10 лет
Трудности понимания логико-грамматических конструкций	31	22
Несформированность тонкой моторики в праксисе позы	30*	12
Трудности называния	25	13
Пространственные ошибки в праксисе, гнозисе и рисунке	21	19
Неполная сформированность акустического гнозиса	12	14
Трудности понимания условий арифметических задач	12	8
Слабость вербальной памяти	11	10

* $P < 0{,}05$.

претерпевает значимую позитивную динамику с возрастом, и количество ошибок в пробе на праксис позы снижается к девяти годам. Медленнее всего формируется воспроизведение пространственных отношений в рисунке: в московских школах больше половины учеников вплоть до 12—14-летнего возраста не могут безошибочно скопировать домик, изображенный в трех измерениях (Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю., 2001).

Низкий самоконтроль, неспособность руководствоваться учебными правилами часто отмечают родители у своих детей, имеющих трудности обучения в школе. Эти недостатки отражают несформированность третьего блока мозга, обеспечивающего *регуляцию, контроль и программирование деятельности*. Созревание этого блока происходит, как отмечалось выше, позднее остальных, поэтому возрастные различия здесь не столь выражены (табл. 7).

Наибольшие трудности возникают у детей при необходимости затормозить эхопраксическую реакцию (особенно у детей младшей возрастной подгруппы) в конфликтных условных реакциях (реакции выбора) и в ситуациях переключения с одного элемента программы на другой: плавного перехода от одного движения к другому в динамическом праксисе или от одного графического паттерна к другому в графической пробе на динамический праксис в обеих возрастных подгруппах. В меньшей степе-

Таблица 7

Проявления несформированности блока контроля и регуляции детей разного возраста, включенных в коррекционную группу
(% от общего числа детей)

Дефекты	7—8 лет	9—10 лет
Эхопраксия в реакции выбора	46,4*	33,6
Трудности переключения в пробах на динамический праксис	45,3	34,7
Импульсивность в гностических и интеллектуальных пробах	15	17
Трудности при составлении и контроле программы решения задачи	9 %	5 %

* $P < 0{,}05$.

ни эти трудности проявлялись в интеллектуальных и гностических пробах.

Таким образом, проблемы обучения в младшей школе в наибольшей степени связаны у подавляющего числа детей с несформированностью первого функционального блока мозга, ответственного за активацию и энергетическое обеспечение психического функционирования ребенка, а различия в нейропсихологических паттернах при разных видах школьной неуспешности отражают гетерохронию в развитии, в первую очередь второго и третьего функциональных блоков мозга.

Одну из объяснительных моделей школьной неуспешности составляют попытки связать ее с особенностями *межполушарной организации психических функций*. Так, в работе Е.Г.Каримулиной и Н.В.Зверевой (2003) на большой выборке детей проводится сопоставление степени выраженности асимметрии в мануальной, слуховой, зрительной и тактильной системах (профили латеральной организации) со степенью успешности обучения детей массовой школы (235 мальчиков и 210 девочек) и коррекционных классов (соответственно, 74 и 41). Дети массовой школы были разделены на 3 группы по успешности обучения на основании педагогических характеристик и результатов успеваемости по четвертям: 1-я — высокая обучаемость, 2-я — хорошая обучаемость, 3-я — есть отдельные проблемы в обучении («троечники»), 4-ю группу составили дети коррекционных классов. Результаты исследования показали, что по мануальным и слуховым пробам распределение детей во всех четырех группах по типу успеваемости было примерно сходным, т.е. отсутствовали значимые различия, но в 1-й группе, в отличие от коррекционной группы, не было крайних форм левшества. В целом сильных правшей в группах хорошо успеваю-

щих детей было больше. У детей с трудностями в обучении по отдельным пробам (праксис позы) преобладание левых признаков было более существенным. В зрительной системе были получены иные результаты: дети с ведущим левым глазом встречались преимущественно в коррекционных классах (45 %), а среди учеников массовой школы их было вдвое меньше, независимо от успешности обучения (в 1-й группе — 22, во 2-й — 28, в 3-й — 23 %). Детей с ведущим правым глазом менее всего было в коррекционных классах, и здесь обнаруживается корреляция с успешностью обучения: 1-я группа — 65, 2-я — 58, 3-я — 44, 4-я — 41, а у мальчиков этой группы — всего 38 %. Оценка выбора руки при ощупывании предметов (*тактильная асимметрия*) также показала отличия в сравниваемых группах детей. Количество успевающих детей, отдающих предпочтение правой руке: 1-я группа — 57, 2-я — 60, 3-я — 69, 4-я — всего 42 %. Наоборот, предпочтение левой руки в этой группе составило 49 %, тогда как в 1-й — 21, во 2-й — 17, в 3-й — 15 %. «Таким образом, можно говорить о различии распределения по типам ПЛО работы мозга в группах с разными учебными достижениями. Особое внимание следует обратить на накопление левосторонних перцептивных признаков по мере ухудшения обучаемости ребенка, важно не суммарное накопление левых признаков, а несоответствие доминантности в разных модальностях, например, условно "плохим" можно считать сочетание левого ведущего глаза и правой руки»[1].

Как правило, неполная доминантность левого полушария вызывает атипичное развитие ребенка, связанное с нейробиологическими особенностями развития его мозга, тяготеющего к функциональной недифференцированности, амбилатеральности и относительной автономии мозговых гемисфер.

Очень часто несформированность когнитивных и регуляторных функций сочетается с плохо развитыми *навыками общения*, также негативно влияющими на успешность обучения в школе. «Основой для всякого обучения ребенка является взаимодействие окружающей среды и индивида, модулируемое развивающимися способностями индивида»[2].

Несформированность функции контроля у школьников проявляется не только в учебных делах, когда, например, зная правила русского языка, ребенок все равно пишет с ошибками, но и в отношениях со сверстниками, когда, например, в игре на переменах

[1] *Каримулина Е.Г., Зверева Н.В.* Перцептивная асимметрия у здоровых и «проблемных» детей // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003. — С. 255.

[2] *Kiessling L.* The neuropsychology of childhood learning and school behavior // D.Tupper, K.Cictrone (eds). The neuropsichology of everyday life: issues in development and rehabilitation. — Boston, 1991. — P. 17.

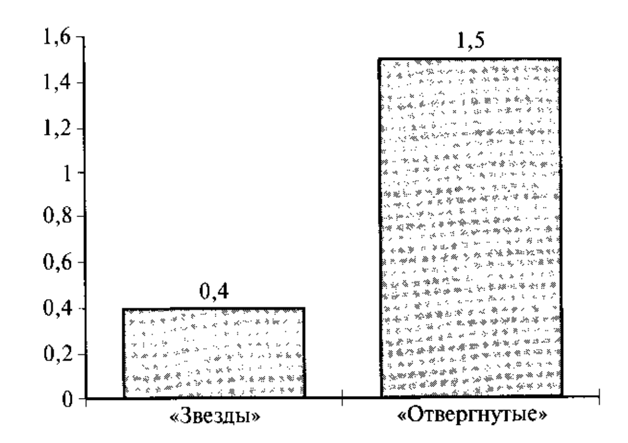


Рис. 8. Корреляция когнитивного и социального статуса (среднегрупповой балл нейропсихологического обследования)

недостаточно учитываются правила, игра расстраивается, отношения с соучениками портятся, что, в свою очередь, усиливает дискомфорт от пребывания в школе и вторично негативно влияет на успешность обучения.

Так, выявляется (Глозман Ж.М., Потанина А.Ю., 2001) значимая корреляция между социометрическим статусом школьника («звезда», «принятый», «отвергнутый») и показателями несформированности ВПФ по данным нейропсихологического обследования (рис. 8).

При этом наблюдались не только количественные, но и качественные различия при нейропсихологическом обследовании. Так, например, только в группе отвергнутых детей выявлялись импульсивность, инактивность, моторные и речевые персеверации и другие симптомы, указывающие на несформированность лобных структур мозга.

При сравнении обычного и коррекционного классов в школе в последнем выявлено вдвое меньше «звезд», но зато почти в три раза больше «отвергнутых» детей, чем в обычном классе. Как показало исследование, в группе отвергнутых детей наблюдаются также проблемы во взаимоотношениях в семье и особенно заниженная оценка ребенка его родителями. Нарушения общения в семье не обнаружены ни в одной семье «звезд».

При анализе результатов «свободного самоописания» и «описания лучшего друга» (ребенок дает характеристику себе, а потом другу: рисует небольшой круг и в нем пишет «Я» или «Друг», от круга рисует лучи и на каждом луче пишет качество, которое ему или другу больше всего свойственно) оказалось, что «отвергнутые» дети совсем не используют в самоописании коммуникативные качества. В то же время «звезды» и «принятые» при описании качеств лучшего друга выбирают преимущественно коммуника-

тивные категории, что говорит о значимости для них деятельности общения (Глозман Ж.М., Потанина А.Ю., 2001).

Таким образом, трудности обучения в школе объясняются двумя основными причинами: 1) когнитивным дефицитом, проявления которого различны в зависимости от несформированности того или иного функционального блока мозга (по А.Р.Лурия) или их сочетаний; 2) социальным дефицитом — нарушениями общения в школе и семье. Эти механизмы школьной дизадаптации взаимосвязаны и взаимообусловливает друг друга как в процессе формирования школьной дизадаптации, так и при процессе ее нейропсихологической коррекции.

Еще один фактор, влияющий на возникновение проблем обучения в начальной школе, — *недостаточное игровое развитие* в дошкольном возрасте. По данным А.Е.Соболевой (2008), 86 % детей, родители которых обратились в Центр детской нейропсихологии с жалобами на трудности обучения ребенка в школе, имели в раннем развитии дефицит игровой деятельности из-за того, что не посещали или очень мало и нерегулярно посещали детский сад (где всегда проводятся игровые программы развития), и это не компенсировалось возможностями игр с другими детьми дома или во дворе. Вынужденное одиночество в закрытом помещении квартиры не оставляет ребенку другого выбора, как играть на компьютере или смотреть телевизор, но эти игрушки с заданными свойствами не способны развивать фантазию ребенка, перегружают зрительное восприятие при резком ограничении нагрузки на другие анализаторные системы (своеобразная сенсорная депривация). Особенно негативно это отражается на развитии двигательных функций и коммуникативных способностей. Из одного замкнутого пространства ребенок на транспорте отправляется в другое замкнутое пространство детского сада или школы, что сужает его кругозор, целостное восприятие жизненного мира, негативно сказывается на развитии восприятия, воображения и зрительной памяти.

Исследование показало, что все нейропсихологические показатели хуже у детей с дефицитом игрового развития, чем у детей, также проходивших коррекционное обучение по поводу школьной неуспешности, но не имевших, по данным специального опросника для родителей, дефицита игрового развития. Наиболее выраженные и значимые отличия были по показателям снижения и неустойчивости умственной работоспособности (истощаемости), несформированности регуляторных функций (трудности серийной организации и избирательности движений), а также недостаточной избирательности элементов при запоминании серий слов (Соболева А.Е., 2008).

Если интерпретировать эти данные с точки зрения Луриевской концепции о трех функциональных блоках мозга (Лурия, 1973), то мы видим, что игровая деятельность оказывает первостепенное влияние на формирование первого и третьего блоков мозга — блока активации и блока контроля и регуляции деятельности. Несформированность этих блоков проявляется в учебной жизни как повышенная утомляемость, неумение следовать учебным правилам и контролировать свое поведение. Игровая деятельность (особенно игры с правилами) имеет первостепенное значение для формирования произвольной регуляции поведения и всех психических функций — одного из основных показателей готовности к школе. Неудивительно поэтому, что несформированность произвольной регуляции и контроля приводит к трудностям взаимодействия и обучения в школе. Важно также, что в игре формируется познавательная мотивация, необходимая для выполнения учебных задач.

Специальная игровая коррекция детей с проблемами обучения в школе выявила интересный факт: игровые методы более эффективны для развития ВПФ (в первую очередь регуляторных функций) и преодоления школьных проблем у детей с дефицитом игровой деятельности, чем у детей без него, так как игровые методы в наибольшей степени отвечают механизмам трудностей обучения этих детей (Соболева А.Е., 2007).

Таким образом, школьная неуспешность может быть обусловлена внешними и внутренними факторами, такими, как неравномерное созревание мозговых зон, недостаточная «зрелость» психических функций, психосоматические отклонения, несоответствие психолого-педагогических методик обучения психофизиологическим особенностям ребенка, неблагоприятные семейные условия, трудности общения с окружающими (взрослыми и (или) сверстниками), дефицит игрового развития. Все эти различные внешние и внутренние механизмы имеют одинаковые внешние проявления: двойки и тройки по школьным предметам, ярлык «ленивых» и «бестолковых», плохое поведение в школе, негативное отношение к обучению, конфликты между ребенком и педагогом, достигающие таких масштабов, что стоит вопрос о переводе ребенка во вспомогательную школу или на индивидуальное обучение. Отсюда следует, что, во-первых, психолого-педагогическое сопровождение таких детей является не просто оптимальным, но единственно возможным видом помощи и, во-вторых, для преодоления трудностей обучения в школе необходим комплексный, мультидисциплинарный подход.

А.А.Цыганок (1998) дает следующие рекомендации специалистам, помогающим подобным детям:

- при подготовке детей к школе, в процессе их адаптации к школьной среде, а также во время коррекции (в случаях, когда появляются или обостряются проблемы) необходима координация усилий разных специ-

алистов. Лишь в этом случае воздействие на ребенка оказывается не разнонаправленным, а единым и согласованным;

– помогать ребенку нужно, как можно раньше, при первом проявлении какого-то неблагополучия;

– распространенным явлением в наше время стала диагностика (в частности, разные виды тестирования), не подкрепленная последующей коррекцией и вообще какой бы то ни было помощью. Диагностикой без возможности коррекции пользоваться не следует, поскольку родителям лучше не знать о проблемах своего ребенка, чем не представлять, что с ними делать или оправдывать ими его неудачи;

– часто встречается и такая ошибка: при выявлении у ребенка слабости (несформированности), например, пространственных представлений или процессов программирования и контроля, специалисты начинают работать над коррекцией познавательной сферы, забывая, что любое нарушение или несформированность вызывают системные изменения и затрагивают не только познавательный уровень, но и поведенческий, личностный. Проблемы, «укорененные» на последних названных уровнях, тоже требуют своего разрешения, и, возможно, соответствующую помощь надо начинать раньше, чтобы затем не появилась необходимость лечения у психиатра.

Хотелось бы также отметить важность процессов интеграции, которые предполагают совместное воспитание и обучение обычных и «проблемных» детей. Значительная роль в формировании единого образовательного пространства принадлежит специалистам. При этом на первый план выходят вариативные программы обучения, обеспечивающие плавный переход ребенка со ступеньки на ступеньку. Вся система обучения и воспитания должна работать на повышение его уровня образования, использование всех имеющихся у него резервов.

За последние годы наметилась отчетливая тенденция ухудшения здоровья детей, поступающих в школу. По данным медиков, здоровье детей становится еще хуже в процессе обучения в школе. Поэтому на повестку дня встал вопрос о разработке и внедрении *здоровьесберегающих* технологий обучения, когда предъявляемые ребенку требования соответствуют уровню развития его высших психических функций или лежат в пределах зоны ближайшего развития ребенка, когда обеспечивается альтернативность (многоканальность) форм предъявления и закрепления материала, эмоциональное вовлечение ученика в учебный процесс, забота об отдыхе и адекватном восстановлении сил. Без этого трудности, преодолеваемые ребенком при обучении, могут негативно воздействовать на общее состояние его здоровья (Ахутина Т.В., 2002; Микадзе Ю.В., Чурсина Н.П., 2002).

Таким образом, принцип соответствия требований к ребенку имеет две стороны: во-первых, это диагностика уровня развития детей, наиболее чувствительными способами которой являются методы нейропсихологической диагностики, а во-вторых, — анализ сложности задания, возможных трудностей его выполнения и определение меры необходимой помощи педагога.

В заключение подчеркнем, что, несмотря на описанные закономерности, чаще всего наблюдающиеся у детей с трудностями обучения, не существует единого «нейропсихологического портрета» неуспевающего школьника. Луриевское нейропсихологическое обследование позволяет выявить сильные и слабые звенья психического функционирования и зону ближайшего развития каждого ребенка с проблемами обучения в школе. На основании этих данных строится индивидуальная программа нейропсихологической коррекции данного конкретного ребенка.

Вопросы и задания

1. Нейропсихологические особенности детей с несформированностью речевых функций.
2. Связь дисграфии у детей с дефектами других психических функций.
3. Особенности онтогенетического развития пространственных и квазипространственных представлений.
4. Понятие двигательных автоматизмов и особенности их формирования в онтогенезе.
5. Нейропсихологические механизмы синдрома дефицита внимания с гиперактивностью.
6. Динамика развития памяти ребенка.
7. Нейропсихологическая структура интеллектуальных функций у ребенка.
8. Задачи нейропсихологической диагностики школьников.
9. Причины и механизмы школьной дизадаптации.

Рекомендуемая литература

Ахутина Т.В. Нейропсихология индивидуальных различий детей как основа использования нейропсихологических методов в школе // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998. — С. 225—231.

Ахутина Т.В. Нейропсихологический подход к диагностике и коррекции трудностей обучения письму // Современные подходы к диагностике и коррекции речевых расстройств. — СПб., 2001.

Глозман Ж.М., Потанина А.Ю. Луриевская концепция функциональных блоков мозга в коррекции дисграфии и дислексии // Международный институт чтения. — Вып 2: материалы VII Международной конференции по психологии, педагогике и социологии чтения. — М., 2004.

Горячева Т.Г., Султанова А.С. Нейропсихологические особенности психического развития детей с синдромом гиперактивности // В.М.Бехтерев и современная психология. — Вып. 3. — Т. 2. — Казань, 2005.

Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001.

Микадзе Ю. В. Нейропсихологический анализ формирования психических функций у детей // I Международная конференция памяти А. Р. Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998.

Семенович А. В. Введение в нейропсихологию детского возраста. — М., 2005.

Скворцов И.А. Детство нервной системы. — М., 1995.

Фотекова Т.А. Общее и специфическое в речи детей с общим недоразвитием речи и задержкой психического развития // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003. — С. 214—221.

6 Глава

Нейропсихологические аспекты специфических ситуаций аномального, атипичного развития

6.1. Дети с умственной отсталостью

Умственная отсталость — стойкое, необратимое, обусловленное недостаточностью центральной нервной системы, нарушение психического развития, в первую очередь интеллектуального[1].

Наиболее распространенная форма умственной отсталости — *олигофрения*, которая может быть обусловлена генетическими (эндогенными) нарушениями (болезнь Дауна, синдром Клайнфельтера, врожденная неполноценность ферментных структур — фенилкетонурия, врожденные отклонения на нейронном уровне, особенно в морфогенезе дендритов и синаптических зон и др.) или внешними (экзогенными) факторами: вирусными инфекциями, травмами, алкогольной интоксикацией матери, радиоактивным и рентгеновским облучением половых клеток родителей и плода, хронической гипоксией (недостатком кислорода) эмбриона. Влияние экзогенных факторов, как уже отмечалось, особенно вредно на ранних этапах беременности. Так, например, исследования японских ученых показали, что у детей, родившихся после атомной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки, риск возникновения умственной отсталости прямо пропорционален дозе радиации, полученной в критический период с 8-й по 15-ю неделю беременности (Otake M., Schull W.J., 1984). Но олигофрения может возникнуть и вследствие перенесенного менингита, менингоэнцефалита или черепно-мозговой травмы в постнатальном периоде раннего детства. Если органическое поражение мозга возникает у ребенка старше трех лет, т.е. в условиях уже частично сформированных многих функциональных систем, патогенный фактор не только задерживает их развитие, но и повреждает уже сформированные системы.

Для таких детей характерна мозаичность дефектов психического функционирования: одни психические функции задержива-

[1] Психологический словарь / под ред. В.П.Зинченко и Б.Г.Мещерякова. — М., 1996. — С. 390.

ются в развитии, другие — повреждаются, третьи — остаются интактными. Например, после черепно-мозговой травмы память и внимание ребенка нарушаются больше других психических функций.

При анализе патогенетических факторов необходимо учитывать полигенный тип наследования, т.е. у ребенка происходит накопление патологических генов, полученных от родителей, даже если у каждого родителя в отдельности подпороговое количество патологических генов не вызывало олигофрению.

Знание патогенеза в некоторых случаях способствует успешной терапии, например, специальная диета, исключающая белки, с первых месяцев жизни предупреждает развитие слабоумия у детей с фенилкетонурией. Таким образом, генетическая аномалия не предопределяет возникновение и выраженность умственной отсталости у ребенка: она определяется взаимодействием генетических и средовых факторов.

Для клинико-психологической структуры олигофрении характерны два основных признака: *тотальность* и *иерархичность* (Сухарева Г.Е., 1963). Тотальность проявляется в недоразвитии всех нервно-психических процессов, и в первую очередь высших психических функций (речи, мышления, памяти и др.), обусловленных незрелостью коры мозга, сочетающихся с несформированностью соматических функций и внутренних органов (пороки сердца, нарушения строения желудочно-кишечного тракта и других систем), недоразвитием роста костной и мышечной ткани, сенсорики, моторики, эмоций и личности в целом. Незрелость личности и эмоционально-волевой сферы проявляется в низком уровне и нестойкости познавательных интересов, слабости ориентировочной реакции, бедности, однообразии и вязкости эмоций, неспособности подавить аффект, в повышенной внушаемости и безынициативности (Выготский Л.С., 1956; Сухарева Г.Е., 1965; Исаев Д.Н., 1982; Лубовский В.И., 1989). К.Левин считал, что в основе умственной отсталости лежит косность и вязкость аффектов, приводящая к малой подвижности психики, начиная от восприятия и кончая мышлением (см.: Лебединский В.В., 1985). С.Я.Рубинштейн (1979) считала ведущими симптомами олигофрении недостаточную познавательную активность и слабость ориентировочной реакции у этих детей. Таким образом, тотальность поражения характеризуется вовлечением как частных функций, так и общих регуляторных систем. Фактор тотальности зависит от этиологии олигофрении. Например, хорошая механическая память у детей с олигофренией, обусловленной гидроцефалией, может частично компенсировать дефекты других ВПФ (Сухарева Г.Е., 1963).

Нейропсихологическая картина несформированности ВПФ у детей с олигофренией включает в первую очередь интеллектуальные

нарушения, пространственные дефекты, симптомы слабости нейродинамики протекания психических функций (недостаточность внутреннего торможения, чрезмерная иррадиация возбуждения, повышенная тормозимость следов памяти и общая инертность психических процессов), а также несформированность функций программирования и контроля, и особенно вербальной регуляции психических функций (Лурия А.Р., 1956; Зейгарник Б.В., 1976; Лубовский В.И., 1978; Рубинштейн С.Я., 1979; Лебединский В.В., 1985). Ограничены также активный словарь и возможности грамматического оформления высказывания (Певзнер М.С., 1959; Jordan T.E., 1972).

Одним из механизмов речевых нарушений является несформированность чувства языка, которое лежит в основе возможности контроля правильности собственной и чужой речи. Экспериментальные исследования Р.И.Лалаевой показали, что при олигофрении резко ограничена возможность определения правильности фонетически, семантически или грамматически искаженных слов и предложений (например: «нолоток» (молоток); «Мальчик умывается лицо»; «У Нины большая яблоко»; «Хорошо спится медведь под снегом»), предъявляемых наряду с правильными словами и предложениями.

Только 20% умственно отсталых школьников I—II классов могли заметить неправильность, но никто из них не мог конкретизировать, в чем ошибка и как надо сказать правильно. Это говорит о недифференцированности представлений о фонетически близких звуках и о несформированности чувства произносительной нормы.

Наиболее трудными, по данным Р.И.Лалаевой, для умственно отсталых школьников были предложения с неправильными падежными окончаниями существительных, особенно в предложно-падежных конструкциях (например: «Деревья шумят от ветром») и дифференциация пассивной и активной форм глагола («Земля покрыла белым снегом»). У всех детей было нарушено осознание семантической валентности слов: ни один из умственно отсталых учеников не назвал неправильными предложения, соответствующие формальным правилам грамматики, но семантически неадекватные, например: «Солнце освещается землей», «Над большим деревом была глубокая яма». Тот факт, что, даже оценив псевдопредложение как неправильное, ни один из детей не смог указать неправильное слово, говорит о том, что чувство языка находится у умственно отсталых школьников I—II классов на практическом, неосознанном уровне, характеризуется синкретичностью, нерасчлененностью (Лалаева Р.И., 1993).

Психофизиологическая характеристика олигофрении подчеркивает слабость замыкательных функций коры головного мозга, затруднение формирования сложных и новых условных связей, сла-

бость и ригидность нервных процессов. Нейрофизиологические данные подтверждают клинико-нейропсихологические наблюдения о том, что основную морфологическую базу олигофрении составляет стойкое недоразвитие лобных и теменных структур мозга — филогенетически наиболее молодых и онтогенетически наименее зрелых мозговых систем (Певзнер М.С., 1959; Марковская И.Ф., 1977).

Иерархичность нарушений выражается в том, что недостаточность гнозиса, праксиса, речи, памяти, эмоций, как правило, проявляется в меньшей степени, чем недоразвитие самого мышления. Эта закономерность распространяется и на нейродинамические процессы: явления нарушения подвижности, инертность, характерные для олигофрении, в большей степени наблюдаются в интеллектуальной сфере, чем в сенсомоторной. Недостаточно развиты у этих детей как практический интеллект, так и способность к образованию новых понятий и возможности выхода за пределы непосредственного конкретного опыта (Выготский Л.С., 1956; Певзнер М.С., 1959). С возрастом темп интеллектуального развития детей-олигофренов замедляется, отмечаются фиксация на отдельных операциях, незавершенность их строения. При некоторых атипичных случаях олигофрении фактор иерархичности также может проявляться специфическим образом. Например, при олигофрении, обусловленной недоразвитием щитовидной железы, тяжесть нейродинамических нарушений может перекрывать выраженность интеллектуальных дефектов, а при олигофрении, вызванной ранним травматическим поражением мозга, дефекты памяти выражены значительно больше недостаточности других ВПФ (Певзнер М.С., 1972).

По степени выраженности интеллектуальных дефектов олигофрения делится на три группы (от максимальной степени дефектов к минимальным): идиотия (IQ < 20), имбецильность (IQ = 20—50) и дебильность (IQ = 50—70). Недоразвитие речи и моторики соответствует общей тяжести интеллектуальных расстройств. Так, при идиотии могут быть несформированными даже навыки стояния и ходьбы, а речь сводится к отдельным, чаще всего искаженным словам или нечленораздельным звукам. Мышление практически отсутствует, а эмоциональные реакции примитивны, т.е. резко обеднены связи между восприятием, действиями и эмоциями (Лебединский В.В., 1985). При имбецильности словарный запас может достигать 200—300 слов, доступно понимание и произнесение простых фраз, ребенок может овладеть элементарными двигательными операциями и навыками самообслуживания, элементами чтения, письма и порядкового счета благодаря хорошей механической памяти. Дебильность — самая распространенная форма олигофрении, при которой ребенок способен к обучению по специальной программе вспомогательных

школ, в том числе и профессиональному. Есть фразовая речь, возможности письма, чтения, счета и наглядно-образного мышления. Дети старательны, усидчивы, доброжелательны. Но и после обучения остаются недостаточность абстрактного мышления, безынициативность, подражательность, внушаемость.

Недоразвитие высших форм познавательной деятельности при олигофрении вторично задерживает развитие других психических функций. Гностическая сфера характеризуется недостаточным объемом и константностью, трудностями анализа и синтеза воспринимаемого, а моторика — бедностью, однообразием, неритмичностью и дискоординированностью движений, наличием синкинезий и лишних движений. В рисунке дети-олигофрены затрудняются в передаче топологических свойств предметов: замкнутости — разомкнутости фигуры, количества углов, их пространственного расположения (Сухарева Г.Е., 1955; Головина Т.Н., 1961; Вайзман Н.П., 1976; Исаев Д.Н., 1982). Ниже нормы объем произвольного внимания и осмысленного запоминания. Несформирована также способность к использованию средств опосредствования при запоминании (Леонтьев А.Н., 1965). Таким образом, несформированными оказываются преимущественно сложные компоненты всех психических функций, связанные с процессами осмысления, анализа, обобщения, формирование которых обусловлено интеллектуальным развитием. Л.С. Выготский (1956) рассматривал эти дефекты как вторичные к трудностям усвоения социального опыта вследствие биологической недостаточности мозга. К вторичным проявлениям Л.С. Выготский относит также невротические и аффективные реакции при олигофрении, вызванные чувством неполноценности, социальной депривацией умственно отсталого ребенка из-за его отвержения коллективом здоровых сверстников. «Таким образом, вторичный дефект имеет сложную многоступенчатую структуру, начиная от механизмов, более близких к биологическим, и кончая параметрами, связанными с социальной депривацией»[1].

Синдром олигофрении может привести как к стойкой недосформированности отдельных психических функций, так и к отставанию сроков их развития на каждом возрастном этапе. Например, запаздывание формирования перцептивных реакций на свет и звук и комплекса оживления на первом году жизни; задержка развития моторики (удерживания головы, хватания, сидения, ходьбы), более позднее формирование навыков самообслуживания, речи и т.д. Игровое развитие, даже при легких формах олигофрении, долго задерживается на стадии предметных игр, простого манипулирования с предметами. У детей семи-восьми

[1] *Лебединский В.В.* Нарушения психического развития у детей. — М., 1985. — С. 53.

лет уровень развития предметных игровых действий соответствует уровню игры здоровых детей трех-четырех лет (Лебединский В.В., 1985), а для формирования сюжетно-ролевых игр требуется специальное обучение и большие усилия со стороны психолога (Выготская Г.Л., 1966). Недоразвитие особенно характерно для тех психических функций и процессов, которые имеют наиболее длительный временной период созревания. Недоразвитые функции характеризуются неустойчивостью, тенденцией к регрессу в любой неблагоприятной ситуации онтогенетического развития.

Синдром олигофрении, таким образом, — хорошая иллюстрация асинхронии развития вследствие нарушения функционального взаимодействия: развитие речи, памяти и сенсомоторных функций (при достаточном потенциале развития), а также формирование полноценной личности ограничены из-за низкого интеллекта. Иерархичность дефектов, относительная сохранность отдельных психических функций делает возможной опору на них при нейропсихологической коррекции.

6.2. Дети с аутизмом

Аутизм — сложное психиатрическое заболевание, развивающееся в раннем детстве, чаще всего в первые три года жизни, но симптоматика аутизма сохраняется на протяжении всей жизни больного. Аутизм характеризуется существенным отставанием в развитии социальных взаимодействий, задержками речевого и умственного развития, стереотипным поведением. Это крайне тяжелое заболевание ложится бременем не только на пациента, но и на всю его семью. Особая трагичность этого заболевания заключается в том, что оно проявляется в раннем возрасте, нарушая развитие многих психических функций.

Объяснительная модель заболевания включает четыре уровня анализа: этиологию (генетические, средовые факторы), мозговые структуры и процессы, нейропсихологию (посредник между мозгом и поведением, связывающий эти два уровня анализа), симптомы и поведенческие особенности.

В описании *этиологии* аутизма всего 0,5—1 % случаев относят к так называемому идеопатическому аутизму, развитие которого не может быть объяснено другими известными механизмами; 10—25 % больных с синдромом ломкой Х-хромосомы в сочетании с другими хромосомными аномалиями, туберкулезным склерозом и разными формами умственной отсталости демонстрируют симптомы аутизма (Maestrini E. et al., 2000). Близнецовые исследования показывают, что конкордантность для монозиготных близнецов варьирует в рамках 36—90 %, в то время как конкордантность для дизиготных близнецов оставляет 2—3 %, при этом,

если рассматривать сходство по отдельным показателям социальных и когнитивных отклонений, наблюдаемых при аутизме (даже если диагноз аутизма не был поставлен), то коэффициент конкордантности составил 82 % для монозиготных и 10 % для дизиготных близнецов (Там же). Генетическая природа аутизма подтверждается и повышенным риском заболевания для родственников.

Это, однако, вовсе не показывает незначимость средовых влияний; такой высокий коэффициент наследуемости может свидетельствовать о низкой средовой изменчивости в исследованных выборках, так как близнецовые исследования аутизма включали преимущественно этнически гомогенные семьи среднего класса из индустриальных стран (Folstein S., Rosen-Sheidley B., 2001).

Нейропсихологическая модель в принципе способна дать единое объяснение для широкого спектра поведенческих реакций и симптомов, которые кажутся вполне самостоятельными и никак не связанными между собой (Joseph R.M., 1999).

Мозговые основы аутизма, по данным патоанатомии и КТ, трактуются как рассеянные повреждения мозговых структур и их взаимосвязей, включая прерванное развитие дендритных окончаний в структурах лимбической системы, снижение количества нейронов и увеличение числа патологических клеток в мозжечке, чрезмерное разрастание задних отделов коры и признаки диффузных нарушений взаимосвязей на уровне коры (Joseph R.M., 1999). Электрофизиологические исследования детей с аутизмом выявляют на ЭЭГ повышение бета-активности. Такие изменения обычно отмечаются в состоянии полудремы или сонливости.

Описаны *три нейропсихологические теории аутизма.*

1. *Регуляторная дисфункция* (executive dysfunction) — нарушение планирования, переработки информации в кратковременной памяти, переключения, подвижности мышления, способности решать нетипичные проблемные задачи, неизбирательность реакций. Обнаружено множество симптомов, общих для аутизма и лобных поражений, по данным Висконтинского теста сортировки картинок (Rumsey, 1985; см.: Joseph R.M., 1999). И для выполнения этого теста, и для социального поведения необходимы интеграция и учет множества особенностей ситуации, избирательное внимание к значимым аспектам окружающей среды, сохранность возможностей индуктивной логики.

Нарушения программирования и контроля при аномалиях развития могут возникать не только при патологии лобных долей, но и из-за слабости взаимодействия кортикальных и субкортикальных структур. У аутистов сохранна способность концептуализации, но нарушена способность к смене когнитивной стратегии. Отмечены также персеверации на уровне программы, т.е. системные персеверации.

При аутизме, как известно, основным симптомом искаженного развития является ослабление или отсутствие способности участвовать в социальной коммуникации — социальная дизадаптация. Она объясняется трудностями оперативной оценки и выбора подходящих реакций на постоянно меняющуюся информацию (ригидность когнитивных установок), а также неспособностью понимать переживания других (нарушения социальной перцепции). В отличие от детей с синдромом дефицита внимания, которые испытывают трудности оттормаживания неадекватной реакции, у аутистов трудности возникают только при переключении на новую программу. Элементарные персеверации коррелируют с повторяющимися поведенческими реакциями, а системные — с устойчивыми узконаправленными интересами.

Кроме того, отмечается снижение оперативной памяти. Поэтому аутичные дети плохо выполняют тест на реакцию выбора. Нарушена также способность использовать внутреннюю речь для регуляции собственной деятельности. При относительно хорошем владении грамматикой и лексикой дети неспособны к коммуникации (Pragmatic language deficit).

2. *Ослабление центрального связывания* — проявляется в разрушении гештальтов, в фрагментарной стратегии переработки информации на уровне образов и смыслов. Следствием этого является фрагментарность интересов. Для детей с аутизмом характерна неодинаковая степень нарушения различных психических функций. Этот феномен получил в литературе название «островки выдающихся способностей». Отмечены, в частности, хорошие результаты у аутистов в тесте «кубики Коса», входящем в Векслеровскую шкалу, по сравнению с другими субтестами батареи Векслера. Вероятно, это связано с возможностью выполнения данного теста с помощью стратегии расчленения на части, не прибегая к целостному, гештальтному восприятию. Характерно, что аутисты меньше подвержены иллюзиям в специальных тестах на зрительные иллюзии, чем другие дети того же возраста. Переработка информации происходит у аутистов независимо от более широкого контекста. Это подтверждается и тем фактом, что смысловая и категориальная организация материала не улучшает запоминание аутистов в отличие от умственно отсталых детей.

3. *Лимбическая дисфункция* (в области базального лба, медиального виска и гипокампа) — теорию подтверждают случаи аутизма у обезьян после удаления медиального виска, включая гипокамп и миндалину. Широко известна связь этих областей с эмоциональными и мнестическими функциями. Приверженцы этой теории трактуют аутизм как «дизонтогенетическую форму амнестического синдрома» (Boucher, Warrington, 1986; см.: Joseph R.M., 1999). У аутичных детей отмечается снижение способности к отсроченному воспроизведению, как и у взрослых больных с поражением гипокампа. Но скорее, в основе слабой памяти лежат трудности организации материала при запоминании, т.е. регуляторные трудности.

Отметим, что эти теории не конкурируют, а взаимодополняют друг друга.

6.3. Дети с заиканием

Заикание — это нарушение коммуникативной функции речи, проявляющееся в затруднении устного общения с людьми[1]. Заикание характеризуется частым повторением или пролонгацией звуков, слогов или слов; частыми остановками или нерешительностью в речи, разрывающими ее ритмическое течение. Согласно DSM-IV заикание — это не соответствующее возрасту больного нарушение плавности и временно́го моделирования речи, которое характеризуется частым появлением по меньшей мере одного из следующих симптомов: 1) повторение звуков и слогов; 2) удлинение звуков; 3) использование междометий; 4) разбивание слов (паузы при произнесении одного слова); 5) слышимая или неслышимая блокировка (заполненные или незаполненные паузы в речи); 6) иносказания (замена одного слова другим, с тем чтобы избежать трудных для произнесения слов); 7) произнесение слов с явным физическим напряжением; 8) повторение односложных слов («я-я-я вижу его»). Это нарушение плавности речи препятствует учебной деятельности и социальному общению ребенка, особенно на более поздних стадиях онтогенеза. Для страдающих хроническим заиканием типичны фрустрация, тревога и страх речи — логофобия.

Небольшие дизритмии и запинки достаточно обычны как преходящая фаза в раннем детстве, и они должны классифицироваться как заикание только если их тяжесть такова, что заметно нарушает плавность речи (МКБ-10, 2004). При нормальном созревании мозга единичные судорожные запинки не переходят в формирование очага застойной патологической активности и *патологической функциональной системы речи*, характерной для заикания. Формирование у заикающихся детей новой патологической системы речи на фоне уже развившейся функциональной системы речи создает особые условия взаимовлияния и функционирования каждой из них. Нормальная функциональная речевая система не останавливается в своем развитии: продолжают формироваться способности к артикуляции и фонематическому восприятию, обогащаются словарь, грамматическое оформление высказывания. Речевое общение у заикающихся детей дошкольного возраста мало отличается по интенсивности от нормы. В то же время наличие заикания отрицательно влияет на формирование экспрес-

[1] Психологический словарь. — М., 1996.

сивной речи в старшем дошкольном возрасте. Дети хуже используют имеющийся в их распоряжении лексический и грамматический материал, начинает искаженно развиваться планирование монологической речи, с возрастом эта тенденция становится ярко выраженной (Белякова Л. И., Дьякова Е. А., 1998).

Патологическая речевая система при заикании также испытывает тормозящее влияние со стороны нормальной функциональной системы речи: в периоды усиления защитных механизмов мозга и уменьшения активности эмоциогенных структур мозга речь заикающихся становится плавной. Заиканием страдает около 5 % детей, у большинства оно проходит к подростковому возрасту (от 50 до 80 % детей с заиканием, особенно в легких случаях, спонтанно или под влиянием адекватных логокоррекционных воздействий выздоравливают). Речь становится плавной, исчезает страх речи и речевых ситуаций. В этих случаях отмечается благоприятный, реградиентный тип течения заикания. В большом числе случаев заикание приобретает хроническое течение, которое может быть стабильным, волнообразным или проградиентным по степени выраженности речевого дефекта и сопутствующих психопатологических нарушений. Ухудшения речи бывают связаны с неблагоприятными внешними причинами: они часто наступают в осенне-весенний период года, при поступлении ребенка в школу, в пубертатный период и т. п. Даже при тяжелом хроническом заикании оно может исчезать в специфических ситуациях: при чтении вслух, пении и разговоре с неодушевленными предметами или домашними животными. Если происходит фиксация на дефекте, эмоциогенным становится сам акт речи. Со временем у заикающихся складывается своя иерархия коммуникативных трудностей (разговор по телефону, знакомство с противоположным полом, выступление в больших аудиториях и т. д.), и в конечном счете человек сам конструирует конкретные проявления своего дефекта. Неполноценность речи (и в первую очередь нарушение ее коммуникативной функции) вследствие заикания может исказить нормальное развитие взаимодействий ребенка с окружающими и вызвать ряд специфических отклонений в его поведении и отношении к жизненным проблемам на разных этапах жизнедеятельности, а также патологические изменения личности. Специальные исследования показывают, что у 80 % заикающихся дошкольников выявляются личностные изменения и (или) нарушения общения (Кондукова И. В., Кондукова Н. В., 2001).

В дошкольном и младшем школьном возрасте, когда отношения ребенка продолжают носить еще непосредственно-эмоциональный характер и общение опосредуется игровой и учебной деятельностью, дети, как правило, в значительно меньшей степени, чем подростки и взрослые, обращают внимание на свой дефект речи. В связи с этим у них реже развиваются специфические вторичные невротические реакции. В отличие от взрослых с заиканием у детей наличие страха речи отчетливо коррелирует с выраженностью речевого дефекта. В подростковом и юношеском возрасте с ростом связей личности с окружающим миром, особенно общественных связей, общение становится ведущей деятельностью, что во многих случаях приводит к концентрации внимания на имеющемся дефекте речи.

Кризис подросткового возраста связан с коммуникативными противоречиями: желание интимности и психологическая защита, желание открытости общения и страх раскрыться, желание увидеть себя со стороны и страх неоправданных ожиданий, рассогласование самооценки и оценки других, желание прямого разговора и желание безоценочности и мягких формулировок и т. д. Таким образом в подростковом возрасте начинает формироваться *развернутая картина логоневроза*, включающая вторичные эмоциональные расстройства, которые становятся ведущими в этой картине у взрослых.

Вопрос об *этиологии заикания* не имеет однозначного ответа. Более полутора веков назад Х. Лангаузен (1838), впервые выделивший заикание как самостоятельное расстройство речи, указывал, что оно не зависит от анатомических дефектов артикуляторного аппарата. Основная причина его возникновения имеет психологическую аффективную природу: гнев, испуг, стыд, страх и т. д.

Речь ребенка — результат взаимодействия двух групп факторов, действующих «извне» и «изнутри», т. е. внешней среды и возможностей нервной системы перерабатывать поступающую информацию. Психологическое и физиологическое в патогенезе заикания являются едиными гранями, проекциями единого системного психофизиологического процесса, в том числе специфического дефекта (Александрова Н. Ш., 2001). Возникновение заикания всегда результат взаимодействия многих факторов, таких, как состояние центральной нервной системы ребенка, индивидуальные особенности речевого онтогенеза и формирования функциональной асимметрии мозга, генетическая предрасположенность, пол и возраст ребенка.

По данным многочисленных наблюдений, в подавляющем большинстве случаев заикание появляется в возрасте двух — шести лет, когда интенсивно формируется функциональная система речи, а любая функциональная система, находящаяся в стадии интенсивного развития, особенно подвержена влиянию любых патологических факторов. Речь предъявляет высокие требования к тонко дифференцированной моторной деятельности, определяемой степенью зрелости мозговых структур. Многие исследователи заикания отмечают резидуальные симптомы органической внутриутробной, перинатальной или постнатальной патологии у заикающихся детей, выражающиеся в общей недостаточности двигательной системы (Белякова Л. И., Дьякова Е. А., 1998).

Это подтверждается и наличием диффузных патологических отклонений на ЭЭГ у заикающихся детей двух — семи лет, а также данными нейропсихологического обследования. Нейропсихологическое исследование выявило многочисленные отклонения, свидетельствующие о функциональной дефицитарности различных отделов головного мозга. Во всех возрастных группах была отмечена функциональная недостаточность правых теменно-височно-затылочных отделов коры, что проявлялось комплексом нарушений динамического праксиса, пространственно-конструктивной деятельности, слухоречевой и зрительной памяти, слухомоторной координации и других функций (Ретюнский К.Ю., 2000).

Механизмы заикания многими авторами усматриваются в несформированности асимметрии, взаимодействия и специализации полушарий, а также мозговых механизмов контроля речевой моторики, в деятельность которых особенно вовлекается дополнительное моторное поле. Созревание этой области — локуса взаимодействия и конкуренции полушарий — может приводить к исчезновению заикания (Forster D.C., Webster W.G., 2001). Процент левшей и амбидекстров среди заикающихся гораздо выше, чем в среднем в детской популяции. Крайне негативно на возникновение заикания влияет фактор переученного левшества. По мнению Webster W.G. (1987), заикание отражает не простую моторную проблему, а проблему высшего уровня организации когнитивных и моторных процессов, интеграции в них лево- и правополушарных процессов. *Снижение степени латерализации мозга* в целом и вербальной функции в частности не позволяет левому полушарию в полной мере осуществлять ведущую роль по отношению к процессам в правом полушарии. При этом мозг ребенка как бы готов к заиканию. Известно, что уже незначительная степень эмоциональной напряженности ведет к снижению помехоустойчивости. Левое полушарие менее помехоустойчиво, чем правое, и в результате формируется патологическая функциональная система речи как нарушение саморегуляции системы речи. При этом степень нарушения нормального характера функциональной специализации и взаимодействия полушарий при подготовке к речевым движениям, являющегося одной из возможных причин, вызывающих заикание, у мальчиков сильнее выражена, чем у девочек (Безруких М.М., 1997).

Степень системного нарушения работы мозга, с одной стороны, и уровень изменения функционального состояния — с другой, определяют тяжесть моторных проявлений заикания в момент его возникновения. В дальнейшем на изменение функционального состояния могут влиять различные экзогенные и эндогенные факторы (болезнь, психофизиологическое истощение, цейтнот, стрессовая ситуация и т.д.), от чего в значительной степени зависит выраженность заикания в каждый момент для данного индивидуума.

Другой причиной заикания считают нарушение деятельности гипоталамо-гипофизарно-надпочечникового комплекса. Особенности развития симпатико-адреналовой системы определяют возрастную и половую специфичность синдрома заикания. Комплексное исследование заикающихся разного возраста и с различными сроками заболевания позволило заключить: существенные предпосылки возникновения заикания — это наследственная дефицитарность вегетативной нервной системы и дисфункция гипоталамо-стволовых отделов мозга, развивающиеся из-за родовых осложнений. Вследствие дефицитарности вегетативной нервной системы и дисфункции гипоталамо-стволовых отделов мозга у заикающихся повышена чувствительность к эмоциональному стрессу. Ведущей причиной возникновения заикания является действие стрессогенных факторов, которые из-за особенностей развития симпатоадреналовой и гормональной систем наиболее опасны для мальчиков в возрасте от двух до пяти лет. Неврологическая симптоматика, характеризующая состояние нижележащих (стволовых) отделов нервной системы, была выявлена на ранних стадиях развития заикания и сохранялась на протяжении всего периода наблюдения (Шкловский В.М. и др., 2000; Лукашевич И.П. и др., 2000).

Большое значение имеет индивидуальный темп речевого развития: слишком раннее (до двух лет) или задержанное (после трех с половиной лет) формирование фразовой речи может привести к появлению заикания из-за несоответствия (дискоординации) развития лексико-грамматической и артикуляционной (моторной) составляющей речевой деятельности. Здесь можно говорить о специфическом дизонтогенезе речевых механизмов, который чаще наблюдается у мальчиков, чем у девочек. Заикание также в четыре раза чаще встречается у мальчиков, чем у девочек.

Современные исследования по психогенетике заикания (Ooki S., 2005) показывают, что вклад генетических факторов в объяснение дисперсии признака при заикании составляет около 70—80%, т.е. генетическая детерминированность в патогенезе заикания «перевешивает» средовую детерминированность. Частота возникновения заикания у родных братьев и сестер составляет 18%, причем у дизиготных близнецов она возрастает до 32%, а у монозиготных — до 77%. У заикающихся женщин рождаются 36% впоследствии заикающихся мальчиков и 17% девочек. Заикание у отца создает меньшую предрасположенность к заиканию у детей: 22% сыновей и 9% — дочерей. Исследования двух случаев леворуких близнецов с заиканием (Strub R.L. et al., 1987), включающие оценку речи и языка, неврологическое и нейропсихологическое тестирование, дихотическое прослушивание, слуховые вызванные по-

тенциалы, электроэнцефалограмму и компьютерную томографию, показали у каждого аномальную мозговую доминантность по многим из исследованных переменных. Томографическое исследование показало атипичную асимметрию, особенно в затылочных регионах. Это еще раз подчеркивает связь генетических и нейропсихологических составляющих в этиологии заикания.

Важное значение могут иметь также педагогические ошибки: повышенное внимание, завышенные требования, полярные тактики воспитания, нетерпимость воспитателей или родителей к запинкам, легким артикуляторным дефектам, часто встречающимся в речи малышей. Такое поведение взрослых делает процесс говорения для ребенка сверхтрудной и сверхценной деятельностью, что воспитывает страх речи и может оказаться для ребенка с ослабленной нервной системой «пусковым механизмом» к возникновению заикания. Немаловажное значение могут иметь некоторые личностные и речевые особенности родителей: недостаточная общительность, интровертированность, повышенная тревожность, сбивчивая или скандированная речь и т.д. Н.Л. Карпова (1997), исследовав 138 родственников пациентов с заиканием, выявила в детско-родительских отношениях следующие тенденции, способствующие появлению, закреплению и поддержанию речевого дефекта:

1) сверхопека матери вплоть до стремления принять на себя речевые функции ребенка, что вызывает фиксацию на дефекте и культ болезни;

2) давящая, контрольно-регламентирующая атмосфера семьи, повышенная тревожность и ригидность в отношениях, авторитарный стиль родительских отношений, блокирующие речевую функцию ребенка и провоцирующие его защитные реакции вплоть до избегания общения;

3) заниженная оценка собственного ребенка, вытеснение его из сферы личностной проблематики, что ведет к снижению ценности общения в целом, а заикание может стать способом привлечения к себе внимания родителей;

4) преобладающая в семье атмосфера стремления к достижению какой-либо цели, приводящая к напряженности или «уходу в заикание» как оправданию своей несостоятельности в случае неуспеха;

5) общая депрессивная обстановка, повышенное чувство вины, эмоциональная напряженность детей и родителей, что ведет к повышенной сенситивности и чувству неполноценности.

Эти данные позволили автору говорить «о существовании особых психологических механизмов возникновения, закрепления и развития заикания как трансляции патологических поведенческих структур от родителей к детям»[1].

[1] *Карпова Н.Л.* Основы личностно-направленной логопсихотерапии. — М., 1997. — С. 61.

6.4. Дети с нарушениями слуха и зрения

Зрительный анализатор — один из ключевых во взаимодействии ребенка со взрослым и в формировании зрительно-моторных координаций. Как отмечалось выше (разд. 3.1), на самых ранних этапах онтогенеза происходит интенсивное развитие зрительной коры. A.E. Michel и L.I. Garey (1984) показали, что большинство дендритов зрительной коры достигают максимальной длины у человеческого младенца уже к пяти месяцам жизни. Во всех слоях зрительной коры (поле 17) наблюдается интенсивное развитие синапсов уже во внутриутробном периоде, но наибольшая синаптическая плотность в этой области мозга достигается в период двух — четырех месяцев жизни (Huttenlocher P.R., 2002). Синаптогенез зрительной коры является основой для развития зрительно-моторной координации и зрительного внимания — базовых для формирования других ВПФ. Невозможность зрительной афферентации (например, из-за врожденной катаракты и слепоты) резко ограничивает образование функциональных связей между различными мозговыми структурами (Lewis T.L. et. al., 1986).

Врожденные нарушения зрительного или слухового восприятия возникают как при повреждении соответствующего анализатора, так и при несформированности связей периферических и центральных звеньев анализатора в первые недели жизни младенца. Это может произойти из-за задержки развития одного из звеньев анализатора во внутриутробном периоде, и в результате сигналы от периферического звена анализатора не поступают в кору, не осознаются, и ребенок остается незрячим или неслышащим. Без контроля зрения не формируется адекватно и двигательная сфера ребенка. Другой причиной нарушений восприятия является недостаточность сигналов, специфических для данного анализатора.

В процессе онтогенетического развития в норме развиваются зрительные образы: они становятся более синтетическими, связанными не с одним, а с несколькими анализаторами. Любой зрительный образ несет в себе компоненты и обоняния, и слуха, и вкуса, поэтому слуховая или обонятельная ассоциация может оживить забытый зрительный образ.

Нарушения восприятия даже по какому-то одному изолированному каналу, как правило, вызывают наряду с потерей источника информации еще и обеднение способности мозга к отражению, т.е. к активному взаимодействию со средой. Глухота или тугоухость сопровождаются изменением просодики и четкости речи. Письмо и чтение начинают превалировать над устной речью, экспрессивная речь над импрессивной. Слепота приводит к нарушениям связи образа и слова, которая становится либо слишком генерализованной, либо слишком узкой. Возможно также нарушение связи между словом и действием: однообразные манипуля-

тивные действия с предметом сопровождаются богатой речевой продукцией.

Специальное исследование лексикона у детей старшего дошкольного возраста с нарушениями зрения, проведенное в Северодвинском университете (Шлай Е. В., 2002), выявило у них ограниченность объема активного словаря, трудности его актуализации, неточность употребления многих общеупотребительных слов, большое количество замен и смешений слов по семантическому признаку, а также недостаточную активность процесса поиска слова. Были выявлены также нечеткие представления о родовидовых отношениях слов (картошка-помидор-еда); трудности дифференциации понятий, недоразвитие обобщающей функции слова; неумение пользоваться синонимическими и антонимическими средствами языка вследствие затруднения существенных дифференциальных семантических признаков слова; преобладание синтагматических связей слов над парадигматическими, и в то же время более ограниченное использование их видов. Дети с нарушениями зрения демонстрировали огромные различия между выполнением классификации на невербальном и вербальном уровнях.

У слабовидящих младших школьников существуют особенности в строении семантических связей слов, обозначающих эмоции. У них отмечается большое количество формальных, поверхностных семантических связей, что выражается в значительном числе неадекватных словообразовательных реакций при выполнении заданного ассоциативного эксперимента, в частом продуцировании стереотипных нераспространенных предложений со словами, фиксирующими эмоциональные состояния. На протяжении младшего школьного возраста у слабовидящих детей наблюдается замедление этапа образования последовательных ситуативных связей в словах, обозначающих эмоциональное переживание. По сравнению с нормой у данной категории детей отмечается замедленное развитие реальной иерархической системы словесных значений. Слабовидящие дети легче усваивают общие формальные отношения слов, фиксирующих эмоции, с трудом наполняя их реальным образным содержанием. Это приводит к трудностям включения слова как обобщающего средства при объяснении эмоционального состояния человека. Для слабовидящих детей слово, обозначающее конкретное эмоциональное переживание, дольше выступает как родовой (а не видовой) признак эмоциогенной ситуации. Эти дети нередко употребляют неадекватные обозначения эмоций, иногда заменяют их оценкой состояния (хорошо — плохо). Слабовидящие младшие школьники позже научаются называть эмоции отдельным обобщающим словом и уточнять его рядом дополнительных обозначений.

Описанная специфика становления значений слов, фиксирующих эмоции, затрудняет для слабовидящих детей обобщение.

Возникают при слабовидении и некоторые особенности мимики, положения головы, походки, нарушаются ориентация в пространстве, координация движений. Эти вторичные изменения движений связаны с недостаточным обеспечением двигательных центров информации об окружающем пространстве и о положении тела в нем.

Ребенок со сниженным слухом плохо ориентируется в мире, так как не может определить источник звука, соотнести звук с издающим его предметом. Часто это приводит к страхам (многие слабослышащие дети боятся звука работающего пылесоса, так как не соотносят шум с предметом — пылесосом — и со смыслом происходящего — уборка). Также таким детям трудно контролировать свои действия (например, закончив играть с водой, ребенок забывает выключить кран, так как не выделяет шума текущей воды среди других звуков). Трудности слухового восприятия проявляются и в развитии речи. Так, дети не «слышат», не понимают интонации говорящего, не чувствуют эмоциональной составляющей коммуникации.

По мере развития игры в игровой деятельности происходит изменение отношений между предметом, словом и действием. При этом на эти отношения могут специфическим образом накладываться особенности психофизического развития детей, например глухота: у глухих детей словесная регуляция игровых действий требует специального обучения (Выготская Г.Л., 1966).

Сенсорная депривация приводит не только к негативным, но и к компенсаторным позитивным изменениям психического функционирования. Слепота сопровождается обострением слуха и осязания, что в какой-то мере компенсирует дефицит зрительной информации. Глухие дети нередко отличаются высокими интеллектуальными способностями к математике, игре в шахматы и т.п.

При правильном психологическом сопровождении ребенка с сенсорной депривацией (адекватном воспитании и обучении) возможна компенсация дефектов за счет сохранных анализаторных систем. Лучшим доказательством этого являются замечательные результаты работ А. Г. Соколянского и А. Е. Мещерякова по развитию высших психических функций у слепоглухонемых детей до такого уровня, что некоторые из них даже смогли получить университетское образование.

6.5. Вторичные и сопутствующие нарушения ВПФ при детском церебральном параличе

Детский церебральный паралич (ДЦП) — прогрессирующее заболевание нервной системы, характеризующееся не только грубыми, инвалидизирующими двигательными расстройствами (невоз-

можность ходить, сидеть, стоять, держать голову, действовать руками), но и задержанным общим психическим развитием.

ДЦП вызывается различными патологическими воздействиями на мозг в последние недели внутриутробного развития, во время родов и в первые недели жизни, причем время воздействия в большей степени определяет болезнь, чем характер воздействующих патологических факторов. Двигательные нарушения при детских церебральных параличах, по мнению И.А.Скворцова (1995), не являются ни истинными параличами, ни насильственными движениями (гиперкинезами). В их основе лежат аномальные двигательные автоматизмы, лишь воспроизводящие картину параличей и гиперкинезов. Вследствие перинатальной патологии в критический для функциогенеза ребенка период нарушается преемственность двигательных автоматизмов: новые запаздывают, а старые не уходят и мешают выполнению новых.

По данным И.А.Скворцова, детские церебральные параличи по мере роста ребенка как бы разворачивают все новые проявления, ранее недоступные мозгу на предыдущих стадиях его развития. В первые полгода (иногда до четырех лет) двигательные нарушения проявляются мышечной вялостью, снижением тонуса. Затем вялость мышц уступает место все большей спастичности, которая приводит к нарушениям глотания, жевания и речи. Спастика мышц ног блокирует возможность движения. После четырех — шести лет на фоне прогрессирующей спастики появляются насильственные движения, которые, по мнению автора, свидетельствуют о созревании подкорковых структур, что делает возможной манифестацию их перинатального поражения, т.е. зрелость характеризует не только функциональные структуры, но и синдромы их поражения. Синдром ДЦП достигает своей зрелости к подростковому возрасту, и его проявления у разных детей нивелируются.

Данные МРТ выявляют у детей с перинатальной кислородной недостаточностью изменения мозгового вещества в области желудочков мозга (по типу «подтаивания»), сохраняющиеся до 15 лет. В результате, если не принять специальных мер, расширяются мозговые желудочки и развивается внутренняя атрофия мозга.

Нейропсихологическое обследование 75 детей 7—11 лет со спастическими параличами (Бронников В.А., Абрамова Н.А., 2004) выявило у всех нарушения кинестетического праксиса, у 90 % детей — нарушения динамического праксиса, у 53 % — нарушения пространственного праксиса, сочетающиеся у трети детей с дефектами зрительно-пространственного гнозиса, а у половины детей — с нарушениями зрительно-предметного гнозиса. У 40 % детей страдали мнестические функции, а у 30 % — интеллектуальные. Нарушения ВПФ у детей с ДЦП свидетельствуют о системном межполушарном и многоуровневом страдании мозговых структур.

Тем не менее имеются ограниченные возможности социализации и обучения этих детей (см. гл. 7), которые зависят не только от выраженности двигательных нарушений, но и от степени сохранности ВПФ.

6.6. Нейропсихологические особенности развития близнецов

Исследование развития и психического функционирования близнецов имеет первостепенное значение для сравнения генотип-средовых соотношений, т.е. роли наследственности и среды в формировании психики ребенка. Эти исследования, как отмечалось выше (разд. 1.1), начинал в нашей стране А.Р.Лурия.

Т.Г.Марютина (1994) провела анализ вызванных потенциалов (ВП) на простые сенсорные стимулы (вспышка, шахматное поле) и семантически значимые стимулы (рисунок дома, слово «дом» и др.) у близнецов разных возрастных групп: 8—9, 10—12 и 18—25 лет. Оказалось, что число показателей ВП, в которых обнаруживается влияние генотипа, минимально у детей 8—9 лет (27 %), значительно возрастает при переходе к подростковому возрасту (63 %) и несколько снижается у взрослых. Это объясняется, по мнению Т.Г.Марютиной, включением новых генов, которое происходит в период полового созревания у подростков.

Однако динамика генотип-средовых отношений зависела от характера стимула: максимум генетически обусловленных показателей были получены во всех возрастных группах в ответе на вспышку. Та же закономерность наблюдалась для 18 пар монозиготных близнецов, которые были обследованы дважды — в 8 и 11 лет.

Лонгитюдные близнецовые исследования показывают, что степень генетической детерминации многих психологических и соматических характеристик растет с возрастом, а вклад среды уменьшается, поэтому в младенческом возрасте влияние средовых факторов на формирование индивидуальных различий в паттернах ЭЭГ значительно сильнее, чем в другие периоды онтогенеза человека (Строганова Т.А. и др., 2003).

Т.А.Строганова (в соавт.) провели электрофизиологическое исследование 49 монозиготных и 45 дизиготных близнецовых пар в возрасте 7—12 месяцев без соматических и неврологических нарушений в анамнезе и в текущем статусе, в условиях, когда ребенок поддерживал устойчивое зрительное внимание к привлекательному объекту. Оказалось, что наследуемость амплитудных характеристик ЭЭГ (большая корреляция у монозиготных близнецов, чем у дизиготных) у младенцев зависит от частотного диапазона и зоны регистрации. В частности, для альфа- и дельта-диапазонов влияние генотипа было достаточно высоким в отличие от

преимущественно средовой обусловленности амплитуд тета-диапазона. Эти закономерности усиливаются с возрастом.

К средовым факторам, определяющим популяционную изменчивость амплитуд тета-ритма ЭЭГ младенцев, эти авторы относят качество внутриутробной среды — пренатальные факторы риска и связанные с ними минимальные неврологические симптомы. Наличие пренатального риска увеличивало сходство у монозиготных и уменьшало его у дизиготных близнецов.

Второй источник средовых влияний — внутрисемейная среда, в которой протекает постнатальное развитие детей-близнецов. Выше уже отмечалось, что для психического развития младенца большое значение имеет качество общения с взрослыми членами семьи, в первую очередь с матерью. В семье, где отец работает, а мама одна ухаживает за двумя грудными детьми, груз бытовых забот не оставляет матери много времени для общения с ними. Когда в семье есть бабушки и дедушки, принимающие участие в уходе за близнецами, ситуация развития меняется. Близнецы в такой семье растут в более благоприятных условиях, чем в первом случае. Оказалось, что различия в числе взрослых, ухаживающих за детьми, значимо влияет только на амплитуды тета-диапазона ЭЭГ, не затрагивая амплитуд других ритмов ЭЭГ. При этом большее количество взрослых в семье приводит к большей выраженности тета-ритма в ЭЭГ при внимании у младенцев (Строганова Т.А. и др., 2003). Тета-ритм генерируется лимбическими структурами и ассоциативными зонами неокортекса и обеспечивает активацию неокортекса, связанную с процессами концентрации внимания и обучения. Синхронизация тета-ритма младенцев при концентрации внимания отражает состояние мозга, оптимальное для анализа, переработки и запоминания поступающей к мозгу информации. «Генерация тета-ритма может являться одним из физиологических процессов, посредством которых в раннем онтогенезе осуществляется влияние условий внешней среды на развитие некоторых устойчивых индивидуальных особенностей мозговой организации»[1].

«Близнецовая модель» в классическом нейропсихологическом исследовании (Хомская Е.Д., Гиндина Е.Д., 2002) показала участие генетических механизмов в работе структурно-функциональных единиц мозговой организации, которые в Луриевской нейропсихологии обозначаются как нейропсихологические факторы. Наиболее выражен вклад наследственных механизмов в пространственно-гностические функции, в двигательные функции и объем

[1] *Строганова Т.А., Орехова Е.В., Посикера И.Н.* Наследственные и средовые детерминанты индивидуальных различий психофизиологических характеристик младенцев // А.Р.Лурия и психология XXI в.: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003. — С. 346.

памяти, а также в показатели межполушарной асимметрии в мануальной и слухоречевой сферах. Средовые механизмы больше влияют на межполушарное взаимодействие, показатели межполушарной асимметрии в зрительной сфере и прочность запоминания (устойчивость следов памяти к интерферирующим воздействиям). «В целом полученные результаты свидетельствуют, что генетические влияния в большей степени проявляются в показателях выполнения тех видов психической деятельности, которые связаны преимущественно с работой правого полушария мозга»[1].

6.7. Нейропсихологические особенности одаренных детей

Дети, имеющие ярко выраженные признаки одаренности в области специальных способностей или ускоренное развитие по интеллектуальным параметрам, привлекают внимание нейропсихологов как с точки зрения мозговой организации ВПФ, так и потому, что эти дети часто имеют специфические проблемы адаптации в детском коллективе. Иногда эти дети попадают в коррекционные классы или направляются на индивидуальное домашнее обучение. Как отмечалось выше (разд. 2.1), они характеризуются дисгармоничным развитием высших психических функций, например, высокий уровень развития математических способностей может сочетаться с наличием грубой дисграфии и т.п. У одаренных детей также наблюдаются нарушения в эмоционально-волевой сфере, проявляющиеся в неадекватной реакции на внешние раздражители и затруднениях в адаптации к окружающей среде (Сухарева Г.Е., 1959). Степень дефектов и возможности их компенсации в значительной степени зависят от условий и направленности воспитания ребенка.

Одаренные дети легко усваивают учебный материал в какой-то определенной области знаний, резко отставая по другим параметрам от возрастной нормы. Поэтому нередко педагоги считают их отстающими в общем психическом развитии (Богоявленская М.Е., Горячева Т.Г., 2003). Исследования показали, что нарушения 1-го и 3-го блоков мозга (по А.Р.Лурия) у одаренных детей имеют сходную симптоматику со «средними» детьми, а нарушения 2-го блока индивидуальны для каждого ребенка.

Одаренных детей характеризует *повышенная истощаемость*, они трудно переносят любую деятельность, требующую длительных физических или умственных усилий.

[1] *Хомская Е.Д., Гиндина Е.Д.* Изучение «близнецовой модели» с позиций нейропсихологии // Вест. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 2002. — № 4. — С. 58.

Недостаточность произвольной регуляции поведения проявляется в снижении произвольного внимания. Ребенок может делать только то, что ему нравится и до тех пор, пока это у него получается. Как только возникают трудности, он отказывается от занятий.

У большинства обследованных одаренных детей были выявлены *речевые проблемы*: фонетико-фонематические нарушения, параграмматизмы, недостаточность построения и понимания логико-грамматических конструкций (что не позволяло детям четко сформулировать устный ответ и план решения задач), а также недостаточность пространственного гнозиса. Эти дети легко овладевали абстрактными алгебраическими формулами, но в то же время затруднялись в понимании текстов задач, содержащих пространственные и квазипространственные отношения.

Как правило, *объем памяти* у детей с опережающим интеллектуальным развитием превышает возрастные нормативы, однако нарушена избирательность воспроизведения. Память подвержена сильному влиянию гомогенной интерференции.

Одаренные дети обладают повышенной эмоциональностью и *эмоциональной неустойчивостью*, затрудняющими социальные контакты со сверстниками и учителями. Изучение эмоциональных качеств математически одаренных детей (учащихся физико-математической школы при МГУ) с помощью рисуночных тестов (Лукьянчикова Ж.А., 2006) выявило связь эмоционально-личностных качеств с особенностями межполушарной организации психических процессов (профиль ПЛО). Менее благополучными оказались амбидекстры по сравнению с другими типами ПЛО. И в пиктограммах, и в «рисунке семьи» обращало на себя внимание более частое употребление символов, буквенных и словесных обозначений и более редкое, чем в контрольной группе учащихся общеобразовательной школы, изображение людей (в том числе и самого испытуемого). В рисунке «неизвестного животного» одаренными детьми выявлялись депрессивные и агрессивные тенденции у мальчиков и демонстративные тенденции у девочек.

Таким образом, хотя никаких особенностей в строении мозга, присущих гениальности, пока не обнаружено, одаренность является специфической формой дизонтогенеза вследствие несбалансированности различных функциональных систем, запаздывания, отсутствия или инверсии в прохождении определенных генетических программ или возрастных этапов.

6.8. Дети-билингвы

Если в лингвистически гомогенном (монолингвистическом) обществе материнский язык — единственное и естественное для ребенка средство социального общения, дети-иммигранты, число

которых в современном обществе очень велико во всех развитых странах, стоят постоянно перед проблемой выбора языка для актуальной ситуации общения, а также перед необходимостью императивного усвоения и совершенствования нового языка общения.

Наблюдаются два противоположных отношения родителей к раннему детскому двуязычию: от приглашения иноязычных гувернеров для общения с ребенком, даже живущим в монолингвистической среде, т.е. двуязычная среда создается искусственно, до желания уберечь ребенка-эмигранта от многоязычной среды до трех или до пяти лет, а иногда даже до школы, т.е. до семи лет.

Овладение вторым языком предполагает формирование новой функциональной речевой системы на основе уже сформированной функциональной системы первого языка, если два языка усваиваются последовательно. Недоразвитие каких-то функций на родном языке системно отражается на развитии аналогичных функций на втором языке. Важно также, что времени усвоения каждого из языков соответствует разный уровень созревания мозга и сформированности познавательных функций, что не может не сказываться на мозговой организации функциональной системы каждого языка.

Первостепенное значение имеет *способ изучения второго языка*. «Способ изучения (формальное, организованное усвоение) или овладения (более или менее стихийный путь через общение) нового языка приобретает существенное значение для нейропсихологического анализа, поскольку от этого зависит, каковы ведущие сенсорные каналы ввода информации и, соответственно, мозговые зоны, вовлеченные в реализацию процессов на втором языке. Таким образом, способ усвоения в определенной степени влияет на то, какие компоненты будут вовлечены в построение новой функциональной системы»[1]. При этом могут наблюдаться и внутриполушарные различия (формальный способ изучения апеллирует преимущественно к зрительно-речевой системе, а прямой, через общение, — к акустико-речевой), и межполушарные отличия. Так, исследования Б.С. Котик (1992), проведенные в Эстонии, показали, что русские, которые усвоили эстонский язык в среде носителей языка, в общении и чаще всего в семье, когда семьи были двуязычными, и эстонцы, которые усвоили русский язык в основном в школе, давали различные эффекты латерализации при дихотическом прослушивании. Метод усвоения языка может отражаться и в различной степени сформированности разных речевых функций: устной речи, письма, чтения. Так, при прямом методе непроизвольного постижения языка в живой языковой среде понимание речи опережает навыки экспрессивной

[1] *Котик-Фридгут Б.С.* Системно-динамическая концепция А.Р.Лурия и нейропсихология сегодня // Вопросы психологии. — 2002. — № 4. — С. 72.

речи, при формальном произвольном обучении, как правило, экспрессивная речь лучше понимания. Формальный или прямой метод изучения языка влияет на особенности семантической системы речи и на характер речевых обобщений: при прямом методе слово первоначально осваивается только в одном значении и понимание конкретного значения проходит путь от общего смысла текста или фразы к частному значению. При формальном логическом методе слово сразу усваивается как многозначное, а формирование фразы проходит путь от частного значения отдельных слов к общему смыслу фразы. Языки, приобретенные в школьном и студенческом возрасте преимущественно логическим, аналитическим путем, даже освоенные на очень высоком уровне, неизбежно содержат грамматические и лексические «неправильности», что так явно отличает речь иностранца от речи носителя языка. Полноценное литературное творчество возможно только на родном языке.

«Если два языка усваиваются параллельно в раннем возрасте, то с достаточной степенью уверенности можно сказать, что пути их развития и способы употребления максимально похожи: основной путь усвоения — через устное общение. И если нет существенных языково-специфических различий (например, только в одном из языков тональность является смыслоразличительным признаком), а они проявляются главным образом в культурных формах — в чтении и письме, то механизмы восприятия устной речи будут сходны. Соответственно, одни и те же зоны, обеспечивающие фонематический анализ, будут вовлечены в переработку обоих языков»[1].

При этом также важен *возраст усвоения языков*. Параллельное усвоение языков в первые три года жизни приводит к задержке развития речи, дети начинают позднее говорить, знания языков чрезвычайно нестойкие, достаточно нескольких дней без одного из языков, чтобы ребенок забыл этот язык. S. Walter и R. Leue (2001) считают, что до трех лет дети смешивают языки и лишь на четвертом году начинают их дифференцировать. Можно предположить, что мозг ребенка до трех лет не готов к становлению двуязычия. Оптимально для формирования двуязычия первоначальное становление одной функциональной языковой системы до уровня фразовой речи с последующим параллельным усвоением обоих языков в двух различных средах общения: дома говорят только на одном языке, а в детском саду и школе — на другом, или (в многонациональных семьях) с отцом только на его родном языке, а с матерью на ее родном языке. Верхняя граница возраста, благоприятного для становления двуязычия, — 10—12 лет.

[1] *Котик-Фридгут Б. С.* Системно-динамическая концепция А. Р. Лурия и нейропсихология сегодня // Вопросы психологии. — 2002. — № 4. — С. 73.

Общепринятое утверждение, что дети всегда легко овладевают вторым языком в процессе игр с местными детьми, оказывается не столь однозначным. Так, специальное лонгитюдное исследование большой выборки детей-иммигрантов в США показало справедливость этого утверждения только для детей, которые начали впервые изучать английский как второй язык в возрасте от трех до пяти лет. У них в течение двух лет английский становится доминирующим, даже если дома продолжают говорить на родном языке, и оба языка по качеству мало отличаются друг от друга. Дети, впервые встретившиеся с новым языком общения в возрасте шести — восьми лет, овладевают им значительно медленнее, а дети, иммигрировшие еще позднее, как правило, в течение двух лет не начинают свободно и предпочтительно общаться на английском языке, испытывая трудности как в экспрессивной, так и импрессивной речи (Kleifgen J. et al., 1986). В. Пенфильд считал возраст 10 лет предельным для успешного усвоения языка (Penfield W., 1953). Это связано с завершением миелинизации и процессами онтогенетического формирования межполушарного взаимодействия в речевой деятельности.

При раннем усвоении второго языка межполушарное взаимодействие будет одинаковым для каждого языка (Котик Б. С., 1992). Пластичность детского мозга в этом возрасте помогает ему справиться и с созданием двух функциональных речевых систем, и с компенсацией нарушений психических функций при органических поражениях мозга, о которых говорилось выше. В этой возрастной группе, по наблюдениям Н. Ш. Александровой (2003), формирование двух языков и свободное использование их в процессе общения возможно у детей с различной мозговой патологией (с умственной отсталостью, с тяжелыми формами дизартрии, с недоразвитием памяти, с лобным синдромом), если имеются в наличии описанные выше условия формирования двуязычия: длительное сосуществование двух языковых сред, жизненно необходимых ребенку (например, семья и детский сад). Синдром поражения нервной системы при этом сходно проявляется в обоих языках.

Подростки, освоившие новый язык в живой языковой среде после 14 лет, предпочитают читать художественную литературу («для себя») на своем первом языке даже после нескольких лет учебы в университете, где занятия шли на втором для них языке. Овладение вторым языком взрослыми требует еще больших усилий и времени, и, как правило, у взрослых даже в случае успешного овладения второй язык не становится предпочтительным языком общения. Однако овладение грамматическим строем речи при традиционном школьном обучении лучше идет у более старших детей и у взрослых благодаря сформированности навыков логического анализа. Для овладения произношением характерно обратное: чем раньше ребенок начинает говорить на новом языке, тем меньше у него

выражен акцент. Зато у него появляется местный акцент в родном языке, даже если он им овладел раньше второго языка.

Пребывание в двуязычной среде само по себе не гарантирует двуязычия. Н.Ш.Александрова (2003) приводит следующий пример:

Даниэла (13 лет) живет в Германии, отец девочки — немец, мать — русская. Родители познакомились в России, во время учебы в университете. Языком общения супругов стал русский язык. С дочерью родители говорили только по-немецки, но между собой — только по-русски. Даниэла — здоровый, общительный ребенок, хорошо учится в школе. В семье часто бывают русскоязычные гости, девочка с удовольствием участвует в общих беседах, но только через маму-переводчика. Девочка не говорит и не понимает ни слова по-русски.

В случае Даниэлы второй (русский) язык сопровождал девочку с рождения — на нем говорили ее родители, ребенок слышал его ежедневно. Но для общения русский язык не был необходим и остался для девочки звуковым фоном. Возможно, имело значение скептическое отношение матери Даниэлы к многоязычному воспитанию. Она выросла в Узбекистане в многоязычной среде. В пять лет родители запретили ей говорить на всех языках, кроме русского, так как она смешивала слова из разных языков.

Для формирования двуязычия необходимо четкое *разделение языка общения* дома и в школе, детском саду, когда на протяжении длительного времени сохраняются две полноценные языковые среды, жизненно важные для ребенка, и в каждой из них не понимают (или не хотят понимать) одного языка, т.е. для общения с ними нужен второй язык. Если у дошкольников при перемене языковой среды один из языков перестает быть необходимым для общения, маленький ребенок забывает его и из двуязычного становится одноязычным. Чем младше ребенок, тем скорее он может забыть свой первый язык в условиях новой языковой среды. Вначале утрачиваются навыки чтения и письма (если таковые были), затем разговорная речь, наиболее прочным является понимание языка.

Как известно, речевое развитие определяет формирование всех других психических функций, поэтому языковые трудности тормозят психическое развитие ребенка, усвоение знаний и навыков, необходимых для успешного психического функционирования и социализации в детском коллективе (детском саду, школе), а затем, если эти трудности не преодолены, в обществе в целом. Языковые трудности (даже такие незначительные, как акцент) — основной барьер для установления дружеских отношений со сверстниками, а дефицит общения, как уже отмечалось, — один из механизмов неуспешности в школе. Школьники всегда рады повеселиться на уроке, а новичок, коверкающий или непривычно произносящий слова, — прекрасный объект для насмешек. Особенно тяжело это переносят подростки, которые были лидерами на родине, а в другой стране проживания не справляются или справляются с большим трудом со школьной программой. Прежде общительные дети замыкаются в себе, у них формируется комплекс неполноценности, повышенная тревожность, иногда депрессивные тенденции, иногда негативное отношение к новому изучаемому языку, что еще более усугубляет трудности обучения в школе.

Б.Котик и П.Соловей (2003) приводят пример мальчика, который приехал в Израиль в возрасте 14 лет. В России он был отличником, лидером, а тут первое время оказался в положении глухонемого и отвергнутого в школе. В результате он ушел из школы, попал в среду неблагополучных подростков и имел проблемы с полицией. К счастью, родители смогли своевременно помочь сыну, найдя программу альтернативного обучения, которая позволила ему овладеть ивритом, окончить школу и благополучно поступить в университет.

Нарушения взаимопонимания и конфликты в школьном коллективе неизбежно сказываются на успешности обучения и социальной интеграции ребенка, а также на внутрисемейных отношениях. Они осложняются еще и тем, что дети усваивают новый язык и традиции быстрее и лучше своих родителей, в результате они утрачивают чувство защищенности в семье, не могут рассчитывать на помощь родителей в преодолении школьных конфликтов, иногда стыдятся своих родителей, обвиняют их в том, что они мешают им общаться с местными сверстниками, жить так же, как они.

Если раньше существовало представление о том, что билингвизм отрицательно воздействует на развитие ребенка (истоки этого представления связаны с тем, что детей-иммигрантов тестировали на неродном языке), то сейчас доказано, что двуязычие способствует формированию более гибкого мышления, помогая подходить к проблеме с разных сторон и в разных перспективах, расширяет возможности познания. Показано положительное влияние усвоения двух языковых систем (умения читать на двух языках) на формирование когнитивных функций детей (Schwartz M., Leikin M., Share D., 2005). По мнению Л.С.Выготского (1928), двуязычие может быть благоприятным или тормозящим фактором развития ребенка в зависимости от конкретных условий его жизнедеятельности и возраста. Так, например, в процессе формирования речи есть этапы количественных изменений и качественные скачки: появление фразовой речи, овладение письмом и чтением. Одновременное развитие двух языков при этом тормозится: качественный скачок происходит вначале в одном из языков, т.е. одновременное развитие двух языков затормаживается в момент перехода на более высокий функциональный уровень.

Если формирование языка затруднено (алалии, задержки развития), то двуязычная среда может усугубить отставание.

Характерно, что ситуация билингвизма при наличии социально доминирующего языка и снижении коммуникативной значимости родного языка нередко приводит к утрате или недоразвитию у детей навыков общения на родном (усвоенном в раннем детстве) языке, *языковой депривации*, что затрудняет, во-первых, общение в семье, а во-вторых, ведет к общему языковому и коммуникативному недоразвитию, т.е. невозможности свободного общения ни на одном языке, что негативно влияет на последующее школьное обучение. Аналогичная ситуация возникает и в семьях иммигрантов, пытающихся общаться с ребенком в семье на языке новой страны обитания из-за низкого качества общения, которое родители могут обеспечить на неродном языке (Cummins J., 1991).

Дефекты могут носить грубый и устойчивый характер в обоих языках в случаях, если родители говорят с детьми на неродном и поэтому несовершенном языке или говорят на смеси языков. Подобные наблюдения были проведены Н.Ш.Александровой (2003) в школе для двуязычных детей в Берлине. У этих детей один из родителей был немец, а второй русский. Последний хотел, чтобы дети сохранили русский язык, и поэтому заставляет супругу (супруга) говорить с детьми на неродном для него (нее) языке, что неизбежно приводит к использованию в неродном языке слов и грамматических конструкций родного языка. Н.Ш.Александрова приводит следующие примеры: «Вчера шесть лет я» (мне исполнилось вчера шесть лет), «Наш мама немец» (наша мама немка), «Завтра у меня будет Geburtstag (день рождения)». В результате вместо двуязычия формируется полуязычие.

Успешность преодоления иммиграционного конфликта зависит в значительной степени от преимущественных установок иммигранта: на ассимиляцию и интеграцию в новое социальное окружение, расширение контактов с ним при частичном сохранении элементов прошлой культурной идентификации и бикультуризме (и даже сохранении прежнего языка общения дома при обязательном стремлении овладеть новыми средствами общения) и наоборот — на отчуждение и маргинализацию, резкое ограничение круга общения даже с членами собственных национальных меньшинств (Horenczyk G., 2000).

Экспериментальное исследование русскоговорящих иммигрантов 12—17 лет в Израиле с использованием специального опросника выявило интегративную установку у 71 % испытуемых, причем 74 % опрошенных высказывали намерение пользоваться двумя языками (русским и ивритом) в своих будущих семьях и в общении с будущими детьми (Olshtain E., Kotik B., 2000). При этом многие родители — иммигранты как в Израиле, так и в США (странах, для которых эти проблемы наиболее актуальны) прилагают специальные усилия (оплачивают дополнительные занятия), чтобы их дети сохранили язык своих предков и не испытывали

трудностей взаимопонимания и общения с родными и знакомыми более старшего возраста. По мнению многих родителей, актуализирующих такую установку на интеграцию, это обеспечивает ребенку более благоприятную социальную атмосферу, знакомую среду, в которой он чувствует себя уверенно, и способствует формированию образа *Я* как части определенной национальной общности. «Стремление сохранить родной язык, по мнению Б.С.Котик, высказанном в ее интервью газете "Вести", — это стремление сохранить себя, сохранить свою личность. Признать, что ты говоришь не на том языке — неправильном, плохом, ненужном, — невозможно без серьезных последствий: внутренняя целостность твоего *Я* подвергается жестокому испытанию»[1].

По данным американского статистического управления, 800 тыс. из 55 млн детей от 3 до 17 лет в США кроме английского языка изучают в той или иной форме (дополнительные уроки, воскресные школы и т.п.) язык страны исхода.

В случае установки родителей на интеграцию наблюдается *аддитивный билингвизм*: ребенок хорошо дифференцирует и адекватно использует оба языка общения, никогда не путая их, легко и быстро переходя с первого усвоенного языка при общении с членами семьи на все более доминирующий язык страны проживания при общении с коренными жителями страны.

Тем не менее даже в случае аддитивного билингвизма обнаруживается неодновременность и несинхронность появления качественных изменений в речевой деятельности на каждом из языков: овладение фразовой речью, письмом, чтением. Нередко дети хорошо пишут на одном языке, а говорят на другом. Очень редко, даже хорошо усвоив оба языка, подростки читают художественную литературу (не учебники) на обоих языках, т.е. степень овладения второго языка не позволяет все же получать эмоциональное удовольствие от книги. Очень часто ситуация многоязычия в раннем речевом развитии ребенка приводит к задержке появления фразовой речи на любом языке. Этого не происходит, если ребенок «погружается» во второй язык в три года, полностью овладев фразовой речью на первом языке. Но и в этом случае специальный анализ речи детей-билингвов дошкольного возраста выявляет *симптомы аграмматизма*, сходные с описанными выше аграмматизмами при органических поражениях мозга, по типу нарушения падежного склонения существительных («писать на столу», или «у меня много шапки» — много шапок, «четыре ног»), ошибок в родовых окончаниях прилагательных, глаголов, числительных и местоимений («две цветочка», «это мой такой дрель», «пошла ветер»); нарушений видовременной системы глаголов («надо это раздавлять», «теперь мы все вместе будем подружиться», «у меня

[1] *Соловей П.* Два лучше, чем один? // Вести. — 2001. — 5 марта.

втыкалась» (воткнулась), «когда я дорисову (дорисую), я буду читать»). Характерной особенностью речевых нарушений у детей-билингвов, как видно из приведенных выше примеров, является сочетание аграмматизмов с нарушениями семантической валентности слов, а также особые трудности в грамматических формах, при образовании которых, кроме правил грамматики, вступают в действие фонетические чередования звуков: рисовать — рисую, воткнуть — втыкать, носить — ношу и т.д. Еще одна характерная черта аграмматизма у билингвов — перенос грамматических норм ведущего языка общения во второй язык. Например, выражение падежных отношений в русском языке осуществляется как падежными окончаниями, так и предлогами (например, «звонок другу» и «визит к другу»), а в ивритской грамматике существует только один обязательный способ передачи этих отношений — с помощью предлогов. Поэтому типичной ошибкой израильских детей-билингвов является гиперупотребление предлогов в русском языке, например: «подарок к папе». Иначе говоря, в отличие от больных с аграмматизмами вследствие афазии, у детей-билингвов наблюдается недоразвитие и грамматической, и лексической, и фонетической систем языка. За количество языков платят качеством.

Язык реализуется во времени и, естественно, для совершенствования каждого из родных языков времени имеется в два раза меньше. Поэтому справиться с этой задачей могут только очень способные дети даже в условиях правильной организации процесса двуязычного обучения. «Это — процесс, который имеет свою протяженность во времени, т.е. сократить сроки усвоения языка путем интенсификации общения или занятий можно лишь в определенных пределах. Длительность процесса становления второго языка находится в прямой зависимости от возраста: чем моложе человек, тем быстрее он может освоить новый язык»[1].

В случае установки на маргинализацию (как в вышеприведенном примере с матерью Даниэлы) и субстрактивного билингвизма ребенок подвергается двойному давлению со стороны родителей и педагогов, испытывает трудности общения как дома, так и в школе и рискует вступить в конфликт и с новым языком общения, и с новой страной обитания. Это подтверждено экспериментально при лингвостатистическом анализе речи детей-иммигрантов из Армении в США. Оказалось, что дети-билингвы значительно чаще употребляют местоимение «мы», чем дети-монолингвы, говорящие только на английском языке. Кроме того, в речи билингвов оказалось больше позитивных аффективных реакций, чем у монолингвов (Imbens-Bailey A., 1996). Билингвизм, таким образом, облегчает взаимное позитивное восприятие и взаимопонимание.

[1] *Александрова Н.Ш.* Раннее детское двуязычие — стремление к одноязычию? // А.Р.Лурия и психология XXI в: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М. Глозман. — М., 2003. — С. 61.

Немаловажное значение для успешной адаптации имеют установки и коммуникативные ожидания коренных жителей страны иммиграции. Так, например, было показано, что дети финских иммигрантов в Швеции, где превалирует негативное отношение к ним, хуже успевают в школе, чем дети финских иммигрантов в Австралии, для которой характерен позитивный скандинавский стереотип (Llpola P., 1979). Аналогично корейские студенты лучше учатся в США, чем в Японии (De Vos G., Lee C., 1981).

Понимание трудностей общения у детей-иммигрантов, учет межкультурных различий и родительских установок со стороны педагога, уважительное и доброжелательное сотрудничество родителей и педагогов, альтернативные формы и языки обучения, препятствующие возникновению языковой депривации, — все это необходимые условия преодоления школьных и семейных конфликтов ребенка и его успешного физического и личностного развития.

Исследования показывают что, как правило, школьные конфликты успешно преодолеваются в начальных классах, если только они не обусловлены другими, не связанными с иммиграцией причинами. Характерно, что дети, пережившие трудности адаптации в школе, в подростковом и юношеском периодах охотно приходят на помощь детям новых иммигрантов. Это помогает им принять себя такими, какими они были и какими стали.

Таким образом, языковые и аффективные факторы неразделимы при возникновении трудностей развития и обучения детей-иммигрантов. Ребенку-билингву необходимо психологическое сопровождение, а также динамический и системный анализ особенностей его психического развития и функционирования.

Вопросы и задания

1. Эндогенные и экзогенные механизмы олигофрении.
2. Нейропсихологические теории аутизма.
3. Патологическая и нормальная функциональные системы речи при заикании.
4. Нейропсихологические особенности слабовидящих и слабослышащих детей.
5. Нейропсихологические особенности детей с ДЦП.
6. Динамика генотип-средовых отношений в развитии близнецов.
7. Нейропсихологические особенности одаренных детей.
8. Особенности когнитивного и социального развития детей-билингвов.

Рекомендуемая литература

Богоявленская М.Е., Горячева Т.Г. Нейропсихологические особенности одаренных детей, имеющих нарушения в обучении и социальной адаптации // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции памяти А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003. — С. 233—236.

Бронников В.А., Абрамова Н.А. Высшие психические функции у детей со спастическими формами церебральных параличей // Журнал неврологии и психиатрии. — 2004. — № 10. — С. 8—15.

Котик-Фридгут Б.С. Системно-динамическая концепция А.Р.Лурия и нейропсихология сегодня // Вопросы психологии. — 2002. — № 4. — С. 68—76.

Лебединский В.В. Нарушения психического развития у детей. — М., 1985.

Лубовский В.И. Психологические проблемы диагностики аномального развития детей. — М., 1989.

Проблемы высшей нервной деятельности нормального и аномального ребенка / под ред. А.Р.Лурия. — Т. 1. — М., 1956, 1958.

Хомская Е.Д., Гиндина Е.Д. Изучение «близнецовой» модели с позиций нейропсихологии // Вест. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 2002. — № 4. — С. 45—61.

Шкловский В.М. и др. Патогенетические механизмы заикания // Журнал неврологии и психиатрии. — 2000. — № 4.

7 Глава

Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте

7.1. Принципы и формы коррекционно-развивающего обучения

Коррекционно-развивающую работу с детьми необходимо отличать от традиционных форм обучения дошкольников и школьников. «Обучение — это то, что имеет конечной целью приобретение знаний, тогда как конечная цель коррекции — формирование функционального органа либо целой функциональной системы, позволяющих правильно осуществляться тому или иному психическому процессу... Коррекционная работа должна предшествовать обучению "особого" ребенка и создавать те базисные системы, те психические структуры, на которых впоследствии и будет строиться обучение» (Цыганок А.А., Гордон Е.Б., 1999, с. 101). Иначе говоря, коррекционно-развивающая работа предполагает не тренировку определенных навыков, а формирование целостной функциональной системы, которая позволит ребенку самостоятельно овладеть различными умениями. К базисным системам относятся произвольная регуляция и контроль поведения, системы пространственных и квазипространственных представлений, фонетического и кинестетического анализа и синтеза, тонкая моторика, объем и прочность восприятия и запоминания вербальных и зрительных стимулов, навыки логического мышления и коммуникативные умения. Некоторые из этих систем в норме должны быть уже сформированы к началу школьного обучения, другие (например, пространственные представления и навыки регуляции) еще находятся в стадии становления. В силу сложности своего строения психическая функция никогда не нарушается полностью, всегда остаются сохранные составляющие. Также никогда не нарушаются все функции одновременно. Поэтому коррекцию, следуя Луриевским принципам реабилитации, необходимо строить как переструктурирование нарушенной функции за счет опоры на сохранные звенья. Задача коррекционно-развивающего обучения — создать вместе с ребенком арсенал компенсирующих средств, способов преодоления слабого звена.

Коррекционно-развивающие занятия необходимы детям неуспевающим в школе из-за отставания в развитии отдельных психических функций (иногда сочетающегося с одаренностью в других областях) и из-за общей психофизической ослабленности, а также школьникам, которые добиваются успеха в учебе (Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003; Богоявленская М.Е., Горячева Т.Г., 2003). Общим для этих групп детей является негативное отношение к обучению, боязнь неуспеха, неуверенность в своих силах, часто снижение самооценки.

Психолого-педагогическое сопровождение таких детей является не просто оптимальным, но единственно возможным для решения этих проблем.

Коррекционная работа с детьми предусматривает решение следующих задач:

– развитие когнитивных способностей (устранение учебной неуспешности);

– коррекцию неблагоприятных личностных особенностей (решение поведенческих проблем);

– развитие межличностных взаимодействий и коммуникативных умений;

– психолого-педагогическую работу с родителями.

Комплексность задач коррекционно-развивающего обучения обусловливает необходимость комплексного подхода к их решению.

Коррекционно-развивающее (кондуктивное) обучение, или лечебная педагогика, — основа социальной защиты ребенка с проблемами развития и создания наиболее благоприятных условий для его воспитания и социализации. Задача нейропсихологической коррекции — «не просто обеспечить интеллектуальное развитие ребенка в пределах некоего условного “допуска”, ниже которого — умственная слабость, а воспитать полноценное интеллектуальное здоровье полноценного гражданина»[1].

Коррекционная работа начинается с установления с ребенком эмоционального контакта, выяснения его интересов, наличия сверхценных интересов, уровня мотивации, самооценки, толерантности к психическим нагрузкам, времени, в течение которого ребенок может активно участвовать в занятии (Цыганок А.А. и колл., 2006). Благодаря этому предварительному этапу коррекционно-развивающее обучение обеспечивает индивидуализированный подход к ребенку, соответствующий индивидуальным особенностям его познавательной деятельности и личности. Только на основании дифференцированной и системной нейропсихологической диагностики, не ограничивающейся выявлением слабых звеньев в развитии ребенка, но определяющей зону его ближайшего развития (Выготский Л.С., 1984), т.е. возможности и условия коррекции дефектов при диалоговом режиме проведения нейропсихологического обследования (Лурия А.Р., 1973б), может быть построена своевременная индивидуальная программа коррекционно-развивающего обучения (замещающего онтогенеза) ребенка. Эта программа должна учитывать *двухстороннее взаимодействие между морфогенезом мозга и формированием психики*: с одной стороны, для появления определенной функции требуется известная степень зрелости нервной системы, с другой — само функционирование и активное коррекционно-развивающее воздействие оказывают влияние на созревание соответствующих структурных элементов (Гальперин П.Я. и др., 1978). Все это еще больше повышает требования к ранней нейропсихологической диагностике состояния психического функционирования ребенка.

[1] *Скворцов И.А.* Детство нервной системы. — М., 1995. — С. 93.

Методологическое преимущество нейропсихологического подхода к коррекционному воздействию, обеспечивающее его эффективность, заключено в *принципе системности*. Он означает направленность программы коррекции не на преодоление отдельного дефекта, а в целом на гармонизацию психического функционирования и личности ребенка. Этот принцип не исключает необходимости выбора основного, приоритетного направления работы на каждом этапе коррекции каждого индивидуального ребенка на основе данных его комплексного нейропсихологического обследования. «Если принцип системности относится преимущественно к стратегии, то принцип избирательности — к тактике: выбору ближайших по значимости мишеней и реализации определенных коррекционно-развивающих технологий. То и другое методологически связано с использованием нейропсихологического принципа в коррекционной работе»[1].

Нейропсихологический подход к методам корекционно-развивающего обучения означает *развитие слабого звена при опоре на сильные звенья в ходе специально организованного взаимодействия ребенка и педагога*. Это предполагает взаимодействие сильных и слабых звеньев психики. Выявление слабого звена осуществляется на основе нейропсихологического обследования и анализа учебной деятельности ребенка и ее продуктов. В процессе взаимодействия взрослый берет на себя сначала функции слабого звена ребенка, а затем в соответствии с закономерностями процесса интериоризации постепенно передает их ребенку с плавным переходом от совместного к самостоятельному действию, от действия, опосредствованного внешними опорами, к интериоризованному действию; от развернутого поэлементного действия по внешней программе к свернутому действию по интериоризированной программе (Ахутина Т.В., 1998; Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003а).

[1] *Корнев А.Н.* Нарушения чтения и письма у детей. — СПб., 1997. — С. 37.

Отсюда вытекает *принцип индивидуального подхода* к каждому ребенку, проходящему коррекционно-развивающее обучение. Несмотря на сходство симптомов, выявляемых при нейропсихологическом обследовании, каждый ребенок представляет собой индивидуальность с особенностями онтогенетического развития, условий жизни и воспитания и, следовательно, своими особенностями психического функционирования и личности. «Нельзя оперировать таким понятием, как обобщенная норма, необходима реализация индивидуального подхода, необходимо создание условий для развития тех или иных психологических качеств каждого ребенка и достижение определенных индивидуальных результатов... Специфичность коррекционного контакта предполагает как можно более полное “принятие” индивидуального облика и личности ребенка при взаимодействии с ним»[1].

При этом важно *эмоциональное вовлечение* ребенка в процесс коррекционно-развивающего обучения. Психологу необходимо создать мотивирующую ситуацию. «Важнее всего не только научить ребенка чему-либо, а возбудить в нем желание научиться всему, чему бы хотели его научить»[2]. Это означает, что ребенок в процессе коррекционных занятий является не объектом, *а субъектом коррекционно-развивающего воздействия*. Это достигается в том случае, если учебные задания интересны и доступны для ребенка, если неудачи не следуют одна за другой, но и успех не гарантирован до начала всяких усилий.

А. В. Семенович (в соавт.) (1992, 2002, 2005 и др.) ввели в теорию нейропсихологической коррекции *принцип «замещающего онтогенеза»*, заключающийся в соотнесении актуального статуса ребенка с основными этапами формирования мозговой организации психических процессов и последующим ретроспективным воспроизведением тех участков его онтогенеза, которые по тем или иным причинам не были полностью освоены.

«Первой и основной коррекционной мишенью при этом является формирование у ребенка осевых (телесных, органных, оптико-пространственных) вертикальных и горизонтальных взаимодействий; для этого используется комплексная методика психомоторной коррекции, включающая помимо нейропсихологических телесно-ориентированные, этологические, арттерапевтические, восточные (йога, тайчи и т. п.) психотехники. Постепенно в этот процесс интегрируется нейропсихологическая коррекция когнитивных процессов»[1].

Первостепенным принципом коррекционно-развивающего обучения является *комплексность воздействия*, т.е. сочетание (а не последовательное введение) в каждом цикле занятий методов двигательной, когнитивной и эмоционально-личностной коррекции. Это достигается, во-первых, параллельным и взаимообусловленным развитием в онтогенезе всех сфер психического функционирования ребенка, и, во-вторых, все виды методов, как будет показано ниже, воздействуют на одни и те же функции (произвольная регуляция, пространственные представления, кинетическая организация действия, внимание и память и т.д.). *Одна и та же психическая функция* одновременно формируется и с помощью когнитивной, и с помощью двигательной коррекции. Сочетание когнитивных и двигательных методов обязательно на каждом занятии. Аналогично комплексное воздействие необходимо и для повышения общей мозговой активности ребенка, улучшения мозгового кровообращения, нормализации активационных процессов, снятия тонических нарушений, повышения работоспособности (коррекции функций 1-го блока мозга), недостаток которых, как было показано выше, — одна из основных причин трудностей формирования и активной реализации всех психических функций и неуспешности в школьном обучении. Как показал А. Р. Лурия (1969, 1973а), имеются три основных источника активации, действия которых опосредуются активирующей ретикулярной формацией. Это, во-первых, обменные процессы организма, лежащие в основе гомеостаза, во-вторых, постоянный приток раздражителей из внешней среды и, в-третьих, мотивы, намерения, планы деятельности, которые формируются в процессе сознательной жизни, являются социальными и реализуются при участии речи. Это открывает перспективы коррекции недосформированности активации мозга в дошкольном, младшем школьном возрасте и, следовательно, профилактики и коррекции трудностей обучения в начальной школе через комплексное, полимодальное воздействие как на нейродинамические, так и на операционально-процессуальные составляющие высших психических функций ребенка.

Отсюда следует, что нейропсихологическая коррекция предполагает *две комплементарные ориентации работы с ребенком*: первая нацелена на формирование базовых основ, предпосылок познавательных функций, вторая — на развитие и коррекцию познавательных функций и входящих в них компонентов. Обе ориентации обязательно включают в себя воздействие на эмоционально-личностные аспекты психической деятельности ребенка, ибо

---

[1] *Богоявленская М. Е., Горячева Т. Г.* Нейропсихологические особенности одаренных детей, имеющих нарушения в обучении и социальной адаптации // А. Р. Лурия и психология XXI в.: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А. Р. Лурия / под ред. Т. В. Ахутиной и Ж. М. Глозман. — М., 2003. — С. 235—236.

[2] *Давидович Л. Р., Резниченко Т. С.* Организация коррекционно-развивающей среды для детей с речевыми нарушениями // Актуальные проблемы логопедической практики / под ред. М. С. Храковской. — 2004. — С. 13.

[1] *Семенович А. В.* Введение в нейропсихологию детского возраста. — М., 2005. — С. 258.

единство аффекта, восприятия и действия является основой для развития социального общения и всех интериоризируемых психических функций человека (Выготский Л.С., 1984).

В то же время эффективность коррекции может быть достигнута только при обеспечении высокой мотивации к обучению, вовлечении ребенка в активное взаимодействие со взрослым. «Если ребенок не объект, а один из субъектов обучения, если он эмоционально вовлечен в процесс учения и задания ему по силам, то возникает "аффективно-волевая подоплека" обучения, ибо «аффект есть альфа и омега, начальное и конечное звено, пролог и эпилог всякого психического развития»[1]. Эмоциональная вовлеченность обеспечивает естественное повышение работоспособности, повышение эффективности работы мозга, которое не идет в ущерб здоровью (Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003).

Все методики следуют дидактическому принципу «от простого к сложному», т.е. психолог выстраивает задания *от простого к сложному относительно слабого звена* в психическом функционировании данного конкретного ребенка. Опираясь на «сильные» звенья психического функционирования, психолог работает над развитием самых «слабых» звеньев психической деятельности, при этом сначала берет на себя функции слабого звена ребенка, а затем постепенно передает их ребенку не в одной изолированной функции, а во всех вербальных и невербальных функциях, в которые входит это звено. Важно, что помощь психолога, проводящего коррекционно-развивающие занятия, всегда носит «интерактивный» характер, он сокращает или увеличивает свою помощь в зависимости от успехов ребенка, т.е. работает в зоне его ближайшего развития, по Л.С.Выготскому. «Нахождение адекватных по сложности заданий, выстраивание их в нужной последовательности и нахождение оптимальной меры помощи с постоянным ее сокращением являются необходимыми условиями эффективного обучения и в то же время показателями профессионализма педагога-психолога»[2].

Важной особенностью коррекционных занятий является *поиск методов опосредствования несформированных функций*, а не прямой их тренинг. Например, работа над развитием памяти, которая будет описана ниже, опирается на полимодальное (акустическое, зрительное, тактильное и т.п.) опосредствование запоминаемых стимулов. Внешний зрительный стимул может быть способом активации внутреннего контроля для гиперактивных детей (см. разд. 7.2) или средством преодоления пространственных трудностей при письме и ориентировке на листе тетради.

Нейропсихологическая коррекция опирается также на разработанную Л.С.Выготским *теорию интериоризации ВПФ*. «Исследования компенсаторных функций, возникающих при этих расстройствах, показывают, что объективирование расстроенной функции, вынесение ее наружу и превращение во внешнюю деятельность является одним из основных путей при компенсации нарушений»[1]. Учет закономерностей процесса интериоризации осуществляется через варьирование заданий от простого к сложному по трем параметрам: совместное — самостоятельное действие; опосредствованное внешними опорами — интериоризованное действие; развернутое поэлементное действие — свернутое действие (Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003а). Происходит как бы «встраивание» в психику ребенка компенсаторных механизмов, опирающихся на гармонично развитые звенья психики (Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К., 1994).

Эффективность коррекционно-развивающего обучения достигается только *при взаимодействии с родителями ребенка*. Задача нейропсихолога не только выявить все позитивное в ребенке, но и помочь родителям осознать это, вместе с ними реализовать естественное стремление каждого ребенка к развитию и совершенствованию. Необходимо научить их видеть и оценивать результаты коррекционной работы, понимать и принимать изменения, происшедшие с ребенком, участвовать непосредственно в коррекции (выполнять вместе домашние задания, гибко взаимодействовать со своим ребенком). Важно учитывать, что отношение родителя к ребенку меняется намного медленнее, чем изменяется сам ребенок в ходе нейропсихологической коррекции. Кроме того, активной работы с психологом один или два раза в неделю для получения результата недостаточно. Поэтому очень важно обсудить с родителями, как решать поставленные педагогами задачи в домашней жизни, как организовать распорядок дня ребенка. Закрепление и поддержание в семье результатов, достигнутых во время цикла коррекционных занятий, зависит не только от физических возможностей родителей заниматься с ребенком, но и от их эмоционального настроя, веры в успешность и необходимость того, что они делают. По данным исследования И.А.Скворцова (1995), почти половина матерей не имеют необходимых душевных качеств, чтобы «вести» ребенка за собой по пути к его выздоровлению. Работа с родителями — наиболее трудный этап в комплексной коррекционной работе. Очень важно на первом приеме на

---

[1] *Выготский Л.С.* Детская психология // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1984. — Т. 4. — С. 297.

[2] *Ахутина Т.В., Пылаева Н.М.* Методология нейропсихологического сопровождения детей с неравномерностью развития психических функций // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003. — С. 186.

[1] *Выготский Л.С.* Психология и учение о локализации психических функций // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1982. — Т. 1. — С. 174.

доступном, но не упрощенном языке объяснить родителю значимость диагностических нейропсихологических проб. После развернутого нейропсихологического обследования нейропсихолог как бы по-новому освещает проблемы ребенка. В результате очень часто достигается *переформулирование запроса родителя.* В свою очередь, родители сами могут дать специалистам много полезных сведений о том, что любит делать ребенок, что у него особенно хорошо получается, а чего он боится. Для поддержания и закрепления результатов, достигнутых на занятиях, очень важно сформировать адекватное взаимодействие с ребенком в семье и скорригировать те проявления нарушений этого взаимодействия (раздражительность, недоброжелательность, пессимистичность и т.д.), которые были обнаружены в ходе обследования общения в семье и в беседах с родителями. Важная задача работы с родителями — создание и поддержание их активной, оптимистической жизненной позиции, для чего нейропсихолог при взаимодействии с родителем всячески подчеркивает реальные успешные моменты в деятельности ребенка, высказывает уверенность в возможности преодоления трудностей и стимулирует все проявления уверенности и одобрения родителя по отношению к ребенку. Поэтому стоит рекомендовать родителям ведение дневника, где ежедневно отмечается все (и только) хорошее, за что сегодня можно было похвалить сына или дочь. Всячески поощряются различные виды совместной деятельности с ребенком. Создание «семейного *Мы*» — важнейшее условие успешной адаптации ребенка в семье и благоприятной для ребенка и родителей эмоциональной атмосферы. Необходимы специальные меры по нормализации психологического здоровья матери аномального ребенка. Поэтому наиболее эффективно нейропсихологическая коррекция протекает во взаимодействии с работой психолога — семейного консультанта.

Коррекционно-развивающее обучение должно происходить во *взаимодействии с лечащим врачом ребенка, а также с педагогами* школы или детского сада, инструктором ЛФК, логопедом, обеспечивая комплексный (бригадный) медико-психолого-педагогический подход к ребенку. При этом каждый специалист решает общие задачи своими методами. От того, насколько рано, последовательно и полно будет организовано такое взаимодействие, зависит его эффект, т.е. дальнейшая судьба ребенка.

Эффективность нейропсихологической коррекции обусловлена также адекватным выбором вида и формы занятий. Н.М.Пылаева (1998) выделяет следующие *виды коррекционно-развивающей работы.*

1. Групповые занятия со всем классом, которые включают в себя комплексы методик, направленных на коррекцию часто встречающихся трудностей, таких, как программирование и контроль, пространственные и квазипространственные синтезы, мнестические и речевые процессы.

2. Занятия в микрогруппах (от двух до четырех человек), в которых может вестись работа по преодолению сходных видов недоразвития высших психических функций, например зрительного или слухового гнозиса и т.п. При этом желательно менять состав микрогрупп, с тем чтобы в составе одной ребенок мог получить помощь от более сильного ученика, а в другой — быть более сильным самому и уметь помочь слабому. Преимущество групповых занятий — в возможности использования фактора соревнования.

3. Индивидуальная форма занятий наиболее эффективна для работы над развитием самых «слабых» психических функций, так как позволяет наиболее полно обеспечить переход от развернутого действия к свернутому, от внешнего к внутреннему, от совместного к самостоятельному. Преимущество индивидуальных занятий — в возможности подбирать и дозировать режим нагрузок.

Отметим также, что при работе в микрогруппах (диадах) возможны три вида взаимодействия детей: 1) они выполняют задания вместе, соревнуясь друг с другом; 2) один ребенок выполняет задание, а другой его контролирует; 3) соруководство одного ребенка другим вместе с педагогом. Каждый из видов взаимодействия имеет свои преимущества, в зависимости от применяемого метода и индивидуальных особенностей детей.

Важнейшая особенность коррекционно-развивающего обучения — упор на *игровые формы занятий.* Специфика дидактических игр на коррекционных занятиях состоит в том, что педагогу необходимо организовывать своеобразную деятельность детей, по форме являющуюся игровой, т.е. знакомой и привлекательной для ребенка, но по своей направленности носящей учебный характер. Такая деятельность должна предполагать достижение целей, связанных с занятием ребенком позиции субъекта по присвоению нового (учебного по содержанию) игрового опыта. В играх-соревнованиях, применяемых в коррекционно-развивающих занятиях, ведущим мотивом деятельности ребенка становится победа в соревновании, желание проявить себя с наилучшей стороны. Внимание ребенка отвлекается от отрабатываемых в игровой форме когнитивных и моторных навыков, переводит их на *непроизвольный уровень,* снимает напряжение и страх не понять объясняемое, что способствует увеличению общей активности ребенка, мобилизации его потенциальных возможностей (и родители, и педагоги обычно удивляются, как долго может играть ребенок, истощающийся уже после 10—15 мин обычных школьных занятий) и дает *ощущение легкости усвоения,* т.е. в конечном счете формирует, по Л.С.Выготскому, единство аффекта и интеллекта. Кроме того, внимание всех детей приковано к возможным ошибкам партнера (понижающим его шансы выигрыша в игре), что формирует собственный контроль — важнейшее условие преодоления школьных трудностей.

Игра способствует *осознанию себя как субъекта действия*, формирует понимание свободы и запретов, дифференциацию своей воли и чужой. Сюжет игры перестраивает для ребенка внутреннее психологическое значение выполняемых (невыполняемых) действий. В игре возникает новая психологическая форма мотивов: неосознанные аффективно окрашенные непосредственные желания превращаются в игре в обобщенные, частично осознанные намерения (Эльконин Д.Б., 1978).

Один из критериев, согласно которому игра отделяется от других видов активности, — это добровольное участие в игре, свободное вхождение и выход из нее. Поэтому игра — самый действенный метод борьбы со скукой, неизбежной при использовании классических приемов дидактики. «В игре ребенок может растормозиться и полностью проявить себя. Эмоциональное вовлечение ребенка в процесс социального взаимодействия — предпосылка когнитивного развития ребенка» (Ахутина Т.В., Пылаева Н.М., 2003).

Важно, что в игровой ситуации ребенок, «проигрывая» свои аккумулированные чувства напряжения, неуверенности, страхов, агрессивности и т.п., выносит их на поверхность, материализует, осознает их и учится контролировать. В результате ребенок становится эмоционально более зрелым и стабильным, преодолеваются его трудности поведения (Axline V.M., 1947; Спиваковская А.С., 1988).

Важное преимущество игровых методов — *полимодальность воздействия*: практически все игры дают возможность развивать (тренировать) разные когнитивные функции и способности: вербальную и зрительную память, зрительные образы и представления, словарь, общие знания и др. Некоторые игры эффективно способствуют развитию тонкой моторики, координации и ловкости движений, межполушарного взаимодействия в двигательной и зрительной сферах. F. Hewett (1967) даже предложил классную комнату для детей с трудностями обучения в школе и с эмоциональными проблемами организовать в виде игровой комнаты. В игре непонятное становится частично понятным путем особых действий, ориентирующих ребенка в этом непонятном[1].

Игра широко использует не только вербальные, но и невербальные средства игровой деятельности, что обеспечивает для ребенка, в том числе и с речевыми проблемами (задержкой речевого развития, недоразвитием речевых функций, заиканием, алалией и др.), возможность эффективного общения со сверстниками. Это, в свою очередь, реализует положительное воздействие общения на когнитивное функционирование и интеллектуальное развитие ребенка, ибо, как известно, общение оказывает существенное влияние на развитие всех психических процессов и состояний: улучшается усвоение и воспроизведение информации, повышается активность и дивергентность мышления. Общение будит мысль, формируются более емкие и оригинальные обобщения, развивается эмоциональная сфера и т.д. (Ломов Б.Ф., 1981; Глозман Ж.М., 2002). В общении формируется и обогащается самосознание личности как «социальное знание, перенесенное внутрь» (по Л.С. Выготскому), формируются мотивационно-потребностная сфера, личность ребенка (Эльконин Д.Б., 1971). «По мере развития детей влияние общения на познавательную активность все более опосредуется личностными образованиями и формирующимся самосознанием, на которые в первую очередь накладывают свой отпечаток контакты с другими людьми. Благодаря подобному опосредованию значение общения лишь усиливается, а его эффект становится все более глубоким и долговременным»[1].

[1] *Эльконин Д.Б.* Психология игры. — М., 1978.

Игровая коррекция может проводиться с группой детей или с одним ребенком, соревнующимся с собственными результатами, полученными ранее. Преимущество группы заключается в том, что она представляет собой своеобразный островок мира, в котором ребенок с помощью педагога и других членов группы может проанализировать собственное поведение и опробовать его новые формы и средства.

В игре ребенок направлен на социальные отношения, взаимодействие. Группа — это идеальная обстановка для детей, нуждающихся в освоении навыков социальных контактов. Стремление ребенка к обществу других детей естественно, в подростковом возрасте межличностное общение становится ведущей деятельностью, но часто коммуникативные умения оказываются недостаточно сформированными к подростковому возрасту, не говоря уже о младшем школьном возрасте. Это в первую очередь относится к гиперактивным, агрессивным и повышенно застенчивым детям. Предоставляя условия для общения таким детям, можно помочь им раскрыть и преодолеть препятствия, блокирующие этот естественный процесс.

В условиях групповой работы возможно введение постоянного игрового контекста, выстраивание сюжета, например, дети обучаются «в городе Внимания, жителями которого были Буратино и Мальвина. Буратино придумывал детям задания, присылал письма, награды, просил помощи, и дети ждали его заданий»[2].

Игровые обучающие методики — также дополнительный, не фрустрирующий ребенка метод диагностики несформированно-

[1] *Лисина М.И.* Общение, личность и психика ребенка. — М.; Воронеж, 1997. — С. 255.

[2] *Пылаева Н.М.* Нейропсихологическая поддержка классов коррекционно-развивающего обучения // I Международная конференция памяти А.Р. Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д. Хомской и Т.В. Ахутиной. — М., 1998. — С. 241.

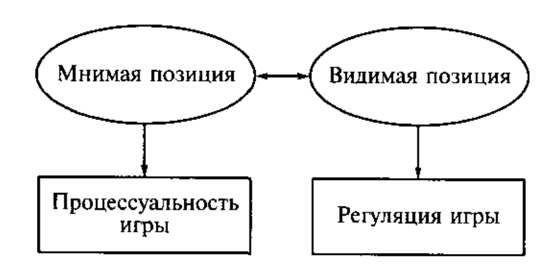


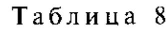
Рис. 9. Двухплановость игры

сти (атипичного развития) различных психических функций и функциональных блоков мозга. Неуспешность ребенка в игре, как в зеркале, отражает особенности и механизмы неуспешности в школьном обучении, а также зону ближайшего развития ребенка. В то же время общение в ходе групповых игр выявляет зону ближайшего развития ребенка, которая, по Л. С. Выготскому, актуализируется только во взаимодействии.

Коррекционно-развивающий эффект игровой деятельности обусловлен ее двухплановостью, единством ситуативной и надситуативной позиции, органическими переходами от одного плана к другому. Воображаемая (ситуативная) позиция обеспечивает процессуальность игры, а видимая (надситуативная) — ее регуляцию (рис. 9).

Дети с недостаточно сформированной игровой деятельностью нередко отвлекаются от сюжета, по которому договорились играть, легко и многократно меняют принятые на себя роли. Ход игры определяется не только ролевыми, но и реальными отношениями детей (исполнение роли может быть обусловлено борьбой за лидерство, за поощрение педагога или за право пользования какой-либо игрушкой). Игровые формы коррекции способствуют *формированию произвольной* регуляции сначала игрового, а потом и общего поведения ребенка (Потанина А. Ю., Соболева А. Е., 2004) в силу того, что уровень подчинения ролевому правилу есть функция от игрового опыта детей (Эльконин Д. Б., 1978). Именно в игре ребенок обучается таким формам саморегуляции, как дождаться своей очереди в ролевой игре, своего хода в настольных играх. Или, по Л. С. Выготскому, преодолевая сложившуюся (натуральную) форму поведения (*овладевая* своим стихийным поведением в игре), ребенок порождает его новую (культурную) форму, становится субъектом поведения.

Исследование А. Е. Соболевой (2008) показало, что формирование ВПФ в ходе игровой коррекции и повышение успеваемости в школе идут параллельно с развитием эмоциональной сферы и коммуникативных способностей, что хорошо иллюстрирует таблица 8.


Таблица 8

Оценка влияния игровой коррекции на эмоциональные показатели детей в группе с дефицитом игрового развития

(% выявленных дефектов до и после коррекции)

Эмоциональные проблемы	До коррекции	После коррекции
Агрессия	52,2	10,4
Повышенная застенчивость	37,3	4,5
Страхи	50,7	5,9
Недостаточность коммуникативности	43,2	3,0
Неуверенность в себе	49,2	4,5
Тревожность	44,7	3

Играя, ребенок объективирует (делает представляемым для себя и других) свой внутренний мир — оформляет его в *сюжете*, превращает в событийную историю. Он выстраивает ситуацию, в которой возникло переживание. Ведь если переживанию, конфликту нельзя придать форму, нечего преодолевать. В игре ребенок заново вызывает конфликт и пробует откликнуться на свое чувство *действием*, найти чувству разрешение (катарсис), проделать внутреннюю работу по испытанию и преодолению критической ситуации, по восстановлению душевного равновесия. Таким образом, игру в коррекционно-развивающем обучении необходимо воспринимать одновременно как *средство* преодоления проблем ребенка и как *самоценную деятельность*, способствующую его когнитивному и личностному росту.

У ребенка с печальным и травмирующим опытом неуспеха в школе необходимо *сформировать и закрепить переживание успеха*, уверенность в собственных силах и возможностях.

В коррекционных занятиях необходимо адекватное дозирование игровых и неигровых (формальных) методов. Игровые методы служат переходом к формальным видам обучения.

Большое внимание необходимо уделять вопросам *организации коррекционного процесса* с детьми: отсутствию посторонних зрительных и особенно слуховых раздражителей, смене видов деятельности для поддержания активности ребенка (считается, что на 40-минутном уроке ни одно задание не должно длиться более 10 мин), желательно максимально «персонализировать» задания даже в групповых занятиях, плавно градуировать сложность заданий, чтобы ребенок мог легко, без чувства тревоги переходить к следующему этапу. A. Bannatyne (1971) считает предпочтительным, чтобы дети старше семи лет сами предлагали темы занятий или игр. Так, он приводит пример, когда один ребенок с дислексией, желающий стать в будущем геологом, прекрасно читал в игре названия гор

и минералов. Большое значение имеет поощрение в занятиях (выигранные очки, наклейка или конфетка за хорошие результаты и т.п.). В коррекционных занятиях для детей с трудностями обучения следует, по возможности, избегать всех видов порицания.

Коррекционная работа должна строиться с *учетом физиологических особенностей* ребенка. В любом развитии, а особенно в развитии детского организма, имеются периоды убыстрения и замедления физиологических процессов, подъемы и спады. Поэтому в коррекционной работе необходимо учитывать, что занятия чаще трех раз в неделю в дополнение к обычной школьной нагрузке приводят к переутомлению ребенка, нейропсихологические занятия в конце четверти, особенно весной, наименее эффективны, и в программу каждого занятия необходимо включать игровые дыхательные и двигательные упражнения для поддержания тонуса и работоспособности ребенка. Важно также обращать внимание на латеральные особенности психического функционирования: например, у ребенка с ведущим левым глазом лучше предъявлять учебный материал в левое поле зрения.

В коррекционной работе нужно также учитывать *индивидуальный когнитивный стиль* ребенка. Если он предпочитает аналитическую стратегию, необходимо постепенно переходить от поэлементного анализа к созданию целостного образа, а ребенка с преимущественно холлистической стратегией надо обучать анализу деталей информации. Аналогично следует обращать внимание при выборе методов коррекции на преобладание образного или вербального мышления у данного ребенка.

Важным условием эффективного применения коррекционно-развивающих занятий являются, во-первых, соответствие каждого занятия возрасту и уровню психического развития ребенка, что определяется в ходе комплексного нейропсихологического обследования при поступлении ребенка на коррекционно-развивающее обучение, а во-вторых, дозированность и последовательное сокращение помощи педагога, ведущего занятие, переход от внешнего контроля со стороны взрослого и других детей, участвующих в занятии, к самоконтролю. «Объект коррекции — живой и развивающийся ребенок, поэтому воздействие (как во всякой психотерапевтической и психокоррекционной практике) всегда по своей сути есть творческий процесс, в том числе и в отношении выбора средств с учетом индивидуально-психологической ситуации развития каждой индивидуальной личности»[1].

Актуальная задача сегодняшнего дня — развитие *взаимодействия между нейропсихологическими и психолого-педагогическими коррекционно-развивающими центрами и массовой школой* для того, чтобы

[1] *Микадзе Ю. В., Корсакова Н. К.* Нейропсихологическая диагностика и коррекция школьников. — М., 1994. — С. 43.

школьный педагог и психолог могли адресно и своевременно направить ребенка, нуждающегося в помощи, к квалифицированным специалистам. В то же время эффективная *интеграция в школьный коллектив* ребенка, прошедшего курс коррекционно-развивающего обучения в специальном центре, создание оптимальных условий, поддерживающих и закрепляющих достигнутый уровень развития ВПФ, возможны лишь в тесном сотрудничестве специалистов коррекционного центра и школы.

7.2. Методы формирования произвольной регуляции и контроля деятельности

Важный фактор, обусловливающий неготовность к школе и трудности успешного обучения детей в начальных классах, — *недостаточная сформированность произвольности поведения*, которая отчетливо проявляется в игровой деятельности ребенка. Если, по Д. Б. Эльконину (1978), преобладание в игровом поведении ребенка непосредственного импульса, сиюминутного желания характерно в норме для начальной стадии формирования подчинения правилам ролевой игры (отсутствие роли), то у детей с несформированностью функций контроля и регуляции такое игровое поведение может наблюдаться при формальном понимании и принятии роли, когда ребенок не может адекватно регулировать ею свое поведение. Это же характеризует и новый этап социального развития ребенка — начало школьного обучения. Мотив обучения становится только осознаваемым, но не реально действующим (по А. Н. Леонтьеву) в регуляции учебных действий.

Формирование произвольности действий осуществляется с помощью тренировки действия по правилам как через методы двигательной коррекции (Семенович А. В., 2002; Потанина А. Ю., Соболева А. Е., 2004), так и через задания, направленные на операции с числовыми рядами, например «Школа внимания» (Ахутина Т. В., Пылаева Н. М., 1995; Пылаева Н. М., Ахутина Т. В., 1997; Пылаева Н. М., 1998), в которую входят постепенно усложняющиеся задания с числовым рядом на основе таблиц Шульте, циферблата часов, диска телефона, нумерации домов, этажей и квартир в доме и т. д. Используются как полные (от одного до десяти), так и неполные (от двух до восьми) и дискретные (через один) ряды. Система методов работы с числовыми рядами предусматривает широкое варьирование материала по сложности, позволяющее индивидуализировать задания в зависимости от возраста, потребностей и возможностей ребенка. Эта методика максимально разворачивает процесс программирования и позволяет перейти от работы по внешней программе, во внешнем материализованном действии (раскладывание карточек с цифрами в прямом порядке

и накладывание их на аналогичные цифры в таблице Шульте) к ее свернутым формам (поиск цифр по порядку в таблице с самостоятельной опорой на наглядную или представляемую программу числового ряда). При этом педагог наблюдает, как часто ребенок обращается к программе (выложенный ряд цифр), т.е. фиксирует степень свертывания и интериоризации программы. Если у ребенка не сформировано перцептивное внимание, используется прием сокращения поля выбора закрыванием найденных цифр, а для повышения перцептивной сложности заданий в «Школе внимания» затеняется фон таблиц или дается неструктурированная таблица. Для преодоления хаотичности поиска и усвоения его стратегии педагог вместе с ребенком вначале прослеживает карточкой с цифрой ряды цифр в таблице слева направо и построчно вниз.

Методика содержит свыше 50 бланковых заданий, разделенных на пять циклов: упроченные ситуации (например, нумерация этажей), прямой порядок — цифровой и количественные ряды (обозначение цифрой возрастающего множества предметов), обратный порядок (переместить бабочку с десятого цветка на первый), параллельные ряды (одновременное выполнение двух идентичных или разнонаправленных подпрограмм: цифры двух цветов, цифры и буквы, один ряд в прямом, а другой в обратном порядке). Новый тип задания всегда вводится в наиболее развернутом виде с опорой на материализованную форму программы и ее реализацию. Работа с параллельными и разнонаправленными рядами способствует преодолению трудностей переключения, свойственных детям с отставанием в формировании навыков программирования и контроля. Очень важно при этом использовать внешние опоры, например выделение цветом или размером начального элемента. Педагог предварительно демонстрирует программу (1—1, 2—2... или 1—10, 2—9...), затем ребенок выполняет ее под контролем и с помощью педагога, далее он должен вернуть цифры на место, следуя той же программе, но уже внешне не представленной. Это — один из способов интериоризации программы.

При групповой форме работы методика позволяет разделять работу между детьми (один строит программу, а другие поочередно ее реализуют), одновременно давать детям разные по сложности задачи, индивидуализировать задания, устраивать соревнования, повышая мотивацию к правильному выполнению задания.

Однако, как справедливо отметили А. А. Цыганок и Е. Б. Гордон (1999), слишком длительное использование упражнений с числовыми рядами опасно тем, что ребенок, усвоив функцию числа для обозначения порядка, с трудом потом осваивает функцию числа для обозначения количества.

«Наиболее эффективно методика будет работать тогда, когда педагог (психолог) сумеет найти адекватную систему заданий, соответствующую возможностям ребенка. Он должен выбрать как исходный уровень сложности, так и темпы продвижения: нуждается ли его ученик в многократном выполнении однотипных заданий или может быстрее переходить к более сложным. Каждый раз следует выбирать необходимую меру помощи в зависимости от сегодняшних успехов ребенка»[1].

Формирование произвольной регуляции и контроля собственной деятельности — центральное направление коррекционной работы с *гиперактивными детьми с дефицитом внимания*. Методики коррекции основаны на двух основных подходах: на преодолении нейродинамических проблем через *насыщение ребенка активностью* и на использовании внешних опор для *опосредствования регуляторных функций*. Первый подход опирается на вышеизложенные теоретические положения о психофизиологических механизмах гиперактивности: недостаточную активацию и снижение глюкозного обмена в префронтальных отделах мозга, нарушение баланса активации и торможения. Усиленные занятия спортом, танцами и другими видами двигательной активности повышают активность нервных и обменных процессов, а спортивные игры — прекрасный способ обучения действию по правилам, развития целенаправленной инициативы, обогащения сенсорного, эмоционального и двигательного опыта ребенка, преодоления гипо- и гиперсенситивности. Работа, как правило, начинается с тренировки вестибулярного аппарата: качели, прыжки и упражнения на мяче и пр. (рис. 10).

Эффективный способ активизации ребенка — дыхательные упражнения (рис. 11).

Затем переходят к развитию способности управлять своими движениями. Ощущение внутреннего торможения формируют игры с командой «стоп», с заданием обогнуть или преодолеть разные препятствия, ограничения в пространстве с помощью веревок, игрушек и т.п. Ребенок учится на элементарном уровне управлять своим движением. В качестве примера можно привести игру «Дикая лошадь»: ребенок бегает по кругу, изображая дикую лошадь, но по окончании музыки или другому условному сигналу должен вернуться в свою конюшню — лечь на коврик; игру «Умелый наездник»: ребенок прыгает на мяче по ковру, веревкой обозначен край ущелья, ребенок должен успеть вовремя остановиться, чтобы не сорваться в пропасть. Справиться с этим может только умелый наездник. Более сложный вариант — проскакать на мяче по извилистой горной тропе, которая обозначается на ковре одной или двумя веревками; игру «Огонь — лед»: по команде «Огонь» — активные быстрые резкие движения, по команде «Лед» — замереть в той позе, в которой застала коман-

[1] *Пылаева Н. М., Ахутина Т. В.* Школа внимания. — М., 1997. — С. 17—18.

да. Время выполнения каждой команды изменяется произвольно. Следование правилу подкрепляется похвалой или вознаграждением.

В этих методах широко используются внешние опосредствующие стимулы. Например, в игре «Робот» педагог договаривается с ребенком, что какая-то часть его тела будет служить выключателем, например правая коленка. Или прикосновение к руке во время выполнения когнитивного задания означает: «Остановись, подумай, а потом действуй» (рис. 12).





Рис. 10. Тренировка вестибулярного аппарата в коррекции СДВГ

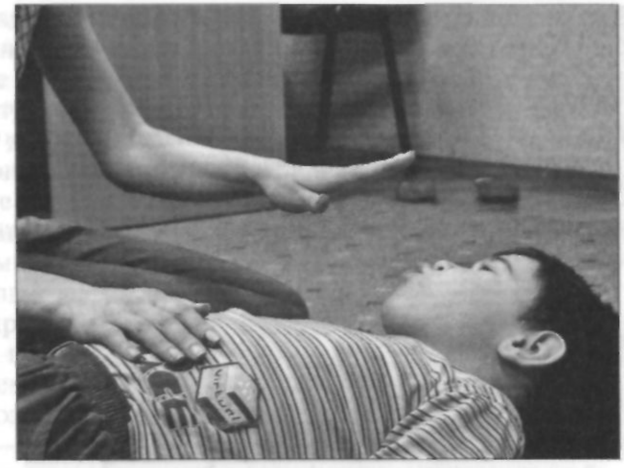




Рис. 11. Дыхательные упражнения в комплексной коррекции СДВГ

Для многих гиперактивных детей оказываются полезными занятия в диаде с более заторможенным ребенком, например в задании доползти до цели последним, не останавливаясь.

Для *преодоления импульсивности* после вербального или зрительного сигнала «Стоп» делается пауза для обдумывания ребенком своих дальнейших действий. Во время паузы гиперактивный ребенок приводит себя в состояние неподвижности. Дается (устно или лучше с помощью смешных картинок с соответствующими надписями) инструкция: «Остановись — посмотри — подумай — сделай — проверь». Ребенку необходимо продумать программу своих действий, таким образом формируется ориентировочная основа действия (анализ ситуации, построение плана



Рис. 12. Использование внешнего опосредствования для преодоления импульсивности. Прикосновение к руке — условный знак «Стоп»

действия, контроль правильности и коррекция ошибок), вследствие чего происходит формирование структуры деятельности. Возможно подключение речи сначала в виде инструкции педагога, а затем самоинструкции. Проговаривание структуры и последовательности действий вслух, а затем про себя является средством структурирования и осознания собственных стратегий действия. Проговаривание полезно и на этапе контроля: ребенок должен убедиться, что сделал правильно, и сам себя похвалить: «Я сделал это хорошо!»

Для усиления самоконтроля используются дополнительные *зрительные опоры*, например невербальные знаки (специальные условные жесты) взрослого или специальные тайные значки на парте (например: Н. П. — не перебивай), значение которых известно только этому гиперактивному ребенку, но не его товарищам по классу. Формой развития самоконтроля являются упражнения, в которых задания придумываются ребенком для родителя или педагога. Обучая другого, ребенок формирует самоконтроль, соотношение цели и результата, исправление ошибок.

Гиперактивные дети испытывают большие трудности *длительного поддержания произвольного внимания*, мотивации и целенаправленности при выполнении учебного задания. Разделение его на подзадачи с четким обозначением цели каждой часто компенсирует трудности ребенка и создает у него положительную эмоцию переживания успеха, которая в дальнейшем станет основой формирования мотивации к следующему заданию. Большое значение имеет четкая структурированность и полимодальность инструкции: сочетание акустической и зрительной формы предъявления задания помогает ребенку сформировать ориентировочную основу необходимого действия, которая, как известно, имеет решающее значение для обучения (Гальперин П. Я., 1959). Если обучение строится по типу простой тренировки умений и навыков, оно не даст стойкого положительного результата. И наоборот: если ориентировочная основа деятельности обеспечивает овладение не действиями и понятиями, а самим способом анализа поступающей информации, то она дает ощутимый эффект.

Формирование *внимания* также происходит с помощью полимодальной стимуляции: кинестетического анализатора (ощупывание препятствия), внутренних кинестезий (язык жестов) внутренних представлений (представить траекторию полета шарика перед тем, как по нему ударить) и др. Ребенок постепенно начинает осознавать себя субъектом внимания. Произвольное воображение — шаг к развитию произвольного внимания. Развитие воображения также способствует формированию способности выделять существенное основание для действия в предлагаемой ситуации, т. е. избирательности поведения.

Для гиперактивного ребенка, который с раннего детства хорошо знает, что такое порицание, неприятие, недовольство окружающих, очень важно положительное *эмоциональное подкрепление*, переживание ситуации успеха, похвала даже за самые маленькие достижения саморегуляции. Как гиперактивному ребенку, так и его родителям необходимо насыщение позитивными чувствами в общении с ребенком, развитие эмоционально-игровой общности ребенка с родителями. Это удается при совместном выполнении заданий, вызывающих положительные эмоции как взрослого, так и ребенка, и в которых важен процесс, а не результат. Организуется деятельность, где не может быть правильных образцов и неправильных способов решения, — режиссерские и образные игры. Родитель в них — партнер по игре или заинтересованный зритель. Роль родителя как партнера по игре заключается в демонстрации способов выполнения договоренностей (правил) и ответственности каждого участника за процесс и результат игры. Смена позиций «ведущий — ведомый» в игре способствует формированию чувства ответственности — важного компонента произвольной регуляции.

Для профилактики развития асоциальных форм поведения, о которых говорилось выше (разд. 5.5) полезен метод библиотерапии: анализ рассказов — почему так поступил герой, чем помешал другим и т. д. В результате происходит выстраивание мостиков между собственным поведением и действиями героя, различение социально одобряемого и социально наказуемого поведения. Успешность в этом — хороший прогностический показатель в коррекции СДВГ.

В работе с гиперактивным ребенком очень важно постоянно (каждые 3—5 мин) обеспечивать ему обратную связь, свидетельствующую об успешности и адекватности его поведения.

Таким образом, методика коррекции СДВГ, по образному выражению С. В. Курдюковой, состоит не в поисках кнопки, которая бы позволила выключить мотор, а в поиске и налаживании системы управления этим мотором. Эта деятельность основана на теории Л. С. Выготского о том, что «волевое действие начинается только там, где происходит овладение собственным поведением с помощью символических стимулов»[1].

7.3. Методы двигательной коррекции

Важной составной частью комплексной коррекции детей с проблемами развития являются методы двигательной коррекции. Некоторые авторы называют их мототерапевтическими методами. Как известно, моторное развитие предшествует сенсорному во внутриутробном и раннем развитии ребенка, и отставание в овладении моторными навыками коррелирует, как правило, с когнитивным недоразвитием. «В онтогенезе развитие психомоторики намного опережает формирование речи и мышления, составляя базис для их становления. Вот почему коррекционная работа должна быть направлена “снизу вверх” (от движения к мышлению), а не наоборот»[2].

Необходимость *двигательной коррекции* обусловлена как особенностями раннего развития детей, нуждающихся в коррекционном обучении: отсутствием необходимых для развития моторики фаз (например, фазы ползания), задержкой формирования других (самостоятельного сидения или ходьбы), так и тем, что в этой популяции детей «энергетические» проблемы часто сочетаются с дефицитарностью механизмов, отвечающих за состояние «фона» двигательной активности (тонус мышц, поддержание позы, координация движений) (Ахутина Т. В., 2004).

Причины несформированности могут быть различными: индивидуальная специфика развития ребенка, перинатальные и постнатальные отклонения в развитии или, нередко, ошибки родителей в моторном воспитании детей, недостаточность или неполнота физических упражнений, «физического опыта обучения сложному моторному поведению» (Dewey D., Tupper D., 2004, с. XIII). Например, многие дети с проблемами обучения в школе, как показывают наши наблюдения, миновали в раннем развитии стадию ползания. Еще одной причиной может быть недостаточное развитие чувствительности, дефицит ощущений, который приводит к инактивности: ребенок не знает, как обращаться с собственным телом, каким образом можно, например, поменять положение, освободить затекшую ногу, выбраться из-под одеяла, достать игрушку и т. д. Также у детей можно наблюдать и обратное нарушение — гиперчувствительность. В этом случае тоже изменяется поведение ребенка, он не знает, как двигаться, чтобы избежать неприятного прикосновения. Со стороны это может выглядеть как нарушение двигательной сферы, часто таким детям ставят диагноз «детский церебральный паралич» и т. п. На самом деле истинно двигательных нарушений здесь нет (Цыганок А. А. и др., 2006).

Двигательные упражнения помогают, во-первых, поднять уровень активации ребенка, обеспечивают развитие зрительного и слухового внимания, способствуют формированию межполушарного взаимодействия, развивают умение управлять своим поведением, преодолевать стереотипии в поведении. Научившись контролю над движением, ребенок становится способным в дальнейшем контролировать собственную деятельность. Одна из целей двигательной коррекции — формирование ориентировочной основы действия. Движение — уникальная функция, предоставляющая широкие возможности для стимуляции психической активности; информация о внешнем мире, получаемая во время движения в сочетании с ощущениями от перемещения собственного тела, позволяет быстро поднять уровень активности головного мозга, восстановить работоспособность. Именно этот путь выбирает истощаемый ребенок, что внешне выглядит, как неусидчивость, плохое поведение.

Для развития *зрительного* и *слухового внимания* используется такой прием: ребенок, лежа на спине, следит глазами за предметом (например, ручкой), не поворачивая головы, или в этой же позе угадывает с закрытыми глазами, у какого уха раздался звук.

Для формирования *произвольной регуляции* с помощью метода двигательной, телесно ориентированной терапии ребенка сначала нужно научить расслаблять мышцы, а затем целенаправленно ими манипулировать. Если ребенок научился контролировать свое тело, то можно с уверенностью сказать, что он будет контролировать и свое поведение, что совершенно необходимо в успешном общении со сверстниками. С помощью тренировки движений и действий по правилам, переключений с одного правила на другое и последующим самостоятельным формированием и удержанием программы самим ребенком у него эффективно развиваются функции контроля и регуляции деятельности.

Различные упражнения способствуют формированию контроля и планирования движения, например упражнение «Скалолаз»: чтобы не сорваться с отвесной скалы, роль которой выполняет

[1] *Выготский Л. С.* Детская психология // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1984. — Т. 4. — С. 50.

[2] *Корсакова Н. К., Микадзе Ю. В., Балашова Е. Ю.* Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001. — С. 22.

стена, ребенок должен шагать, перемещаясь вдоль стены и последовательно переставляя ноги.

Затем используются различные упражнения, способ выполнения которых необходимо сменить по условному сигналу, например «Иноходец»: ребенок, стоя на коленках и кистях рук, передвигается вперед, переставляя одноименные руку и ногу, но после звукового сигнала он останавливается и продолжает движение разноименными конечностями. Можно добавить более сложную инструкцию, по которой, услышав один хлопок, ребенок должен остановиться и сменить способ передвижения, а услышав два хлопка, менять способ нельзя. Вместо хлопков можно использовать колокольчики с разным звучанием или другие сигналы: визуальные, акустические, кинестетические. В усложненном варианте то же упражнение выполняется со скрестным расположением рук, что тренирует функции межполушарного взаимодействия. В это упражнение могут включаться элементы артикуляционной гимнастики — ребенок поворачивает язык и(или) глаза в сторону ведущей руки, что способствует преодолению синкинетических движений (рис. 13).

Для тренировки межполушарного взаимодействия и одновременно избирательности поведения эффективны также упражнения типа: «Носочки—ладошки». Ребенок сидит на полу, опершись спиной о стену, руки согнуты в локтях. Движение кистями рук и стопами выполняются одновременно: одна кисть вверх — мысок стопы оттянут, другая вниз — мысок к себе, затем быстро меняются положения стоп и кистей. Затем правые и левые конечности должны выполнять разнонаправленные движения. То же упражнение выполняется с подключением языка, а затем глаз.

После отработки элементарных движений (поймать/отбить мяч двумя руками вместе, а потом каждой отдельно) подключают более сложные упражнения, требующие координировать свои движения и рассчитывать их так, чтобы достичь цели, например жонглирование мячами, парные перебросы, попадание мячом в корзину, упражнения на баланс и т.д.

Двигательная коррекция построена с учетом развития моторных функций в раннем онтогенезе и предусматривает последовательность упражнений от движений лежа к движениям сидя и затем стоя.

Продолжительность того или иного этапа зависит от потребностей конкретного ребенка и не имеет строгих временны́х ограничений.

Развитие пространственных функций в ходе двигательной коррекции направлено как на освоение пространства движений, так и на формирование необходимого для коммуникации чувства физической дистанции (например, при нарушении восприятия пространства ребенок может, не рассчитав дистанцию, сбить сверстника с ног, что может стать причиной конфликта).





Рис. 13. Двигательная коррекция способности к переключению

Примером упражнений, направленных на развитие пространственных представлений и координации движений, является упражнение «Бревнышко»[1]. Ребенок ложится на ковре поперек комнаты и перекатывается в другой конец комнаты, учитывая ориентиры в виде поставленных с двух сторон игрушек так, чтобы игруш-

[1] Названия упражнений придумывали сами дети, что способствовало личностной вовлеченности и активному отношению к занятиям.



Рис. 14. Пример двигательной коррекции пространственных представлений

ка все время находилась на уровне пояса (рис. 14). Другим вариантом этого упражнения является движение боком в положении стоя на коленях, удерживая положение тела перпендикулярно воображаемой линии, которая обозначена игрушками, как это видно на предыдущем рисунке.

Эти упражнения эффективно формируют чувство пространственной ориентации собственного тела относительно габаритов зала и расстояния до предметов в ней.

При выполнении этого упражнения в диаде первый ребенок ориентируется относительно игрушки, а второй относительно положения первого, чтобы не наползти на него, что способствует развитию не только пространственных функций, но и взаимодействия с другими.

Выполнение двигательных упражнений (например, движения с хлопками в ладоши) под ритмическую музыку способствует развитию *акустического восприятия*. Если ребенок не может попасть в такт музыки, психолог берет руки ребенка, и они хлопают вместе. От совместного действия постепенно переходят к самостоятельному выполнению упражнения ребенком. Попеременные ритмичные хлопки под музыку то кулачком, то тыльной стороной кисти позволяют тренировать в ходе двигательной коррекции не только акустическое восприятие, но и избирательность поведения.

В заключение отметим, что в двигательной коррекции необходимо строго соблюдать *индивидуальный подход к каждому ребенку*: не пропуская необходимых стадий и видов упражнений, у каждого ребенка акцентируют те из них, которые связаны с индивидуальным паттерном нейропсихологических дефектов. Поэтому двигательную коррекцию необходимо проводить только индивидуально или в диадах, а не в больших группах детей, как это часто происходит.

Далее, в процессе двигательной коррекции так же, как и при когнитивной коррекции, необходимо *дозировать и постепенно уменьшать степень внешней опоры и помощи* нейропсихолога, проводящего коррекционные занятия, постепенно переходя от сопряженной с психологом деятельности к самостоятельной, *от внешнего контроля к внутреннему*, т.е. осуществляя принципы интериоризации Л.С. Выготского.

И наконец, двигательная коррекция — часть общей комплексной коррекционной программы, т.е. на каждом коррекционно-развивающем занятии органически сочетаются и взаимодополняют друг друга методы двигательной и когнитивной коррекции, решая общие задачи развития слабых звеньев психического функционирования ребенка.

7.4. Методы когнитивной коррекции

Программа когнитивной коррекции направлена на развитие функций II и III блоков мозга и строится на основе данных нейропсихологического обследования, выявляющего сильные и слабые стороны когнитивного функционирования ребенка и возможности его произвольной регуляции. Поэтому различные дефекты когнитивных функций требуют сугубо индивидуального подхода к содержанию и методам когнитивной коррекции.

Развитие *внимания и произвольной регуляции действий* как базовых составляющих всех психических функций эффективно с помощью описанной выше методики «Школа внимания» Н.М. Пылаевой и Т.В. Ахутиной (1997). Наш опыт показывает, что при применении этой методики эффективно использовать объемные пластмассовые цифры и буквы, которые обеспечивают полимодальное воздействие на ребенка: на зрительный, тактильный и слуховой (если надо, например, разложить буквы в последовательности названного слова) анализаторы.

Н.М. Пылаева и Т.В. Ахутина (1998, 1999) разработали иерархизированную систему *развития зрительного восприятия и зрительных представлений*, состоящую из четырех методических комплексов. На первом этапе работы ребенку предлагают сравнительно простые задания общего характера. К ним относятся задания первого методического комплекса на *идентификацию зрительных изображений*. Эти задания реализуются с помощью игры в «Лото»: ребенок находит картинку, соответствующую представленной. Усложнение заданий идет по двум линиям — гностической и речевой. Гностическая сложность на-

растает при переходе от цветных реалистических пар к парам, где одна или обе картинки черно-белые, силуэтные, схематические или стилизованные (от сравнения двух реалистических изображений к сравнению реалистического и контурного или тени, полных и неполных (частичных) изображений). Сравнение реалистических изображений с более обобщенными, схематическими способствует выделению значимых признаков предметов, организации внимания. Увеличение обоих видов сложности достигается при сближении поля выбора (на карточках представлены предметы разных категорий или одной категории) и при переходе от прототипических представителей категорий к периферическим, менее знакомым.

Для закрепления отрабатываемых зрительных образов используются задания на узнавание и (или) вербальное воспроизведение: выбрать картинки или подписи к ним, вспомнить, как были расположены картинки и т.п.

Второй комплекс заданий — *нахождение вербализуемых различий.* Здесь для сравнения используются сюжетные картинки. Сначала на них мало объектов и самые простые различия: наличие (отсутствие) деталей, изменение цвета, формы, количества. Нахождение различий по памяти (ребенок смотрит лишь на одну картинку, припоминая другую) — наиболее сложный вид заданий в этом комплексе.

Третий комплекс заданий — *перцептивное моделирование,* т.е. воссоздание предмета из частей. Эти задания различаются по сложности. Простое задание на подбор половинок служит хорошей основой для отработки образа в графическом плане. Имеющаяся половинка изображения предмета может использоваться как шаблон для обведения, к полученному контуру пририсовывается вторая половинка. Позже можно предложить рисование по памяти, актуализацию названий, подбор подписей.

Очень полезны входящие в этот комплекс задания на конструирование предметов, разработанные Н. Г. Калитой (1975). Изображение предмета делится на функционально значимые части: так, прибавление «ручки» или «носика» и «крышки» позволяет преобразовывать «горшок» в чашку, сахарницу, чайник. В этом задании выделяются и называются различительные признаки предметов, что позволяет тренировать аналитическую стратегию восприятия и расширять словарь. Задания на воссоздание зрительного образа предмета включают как построение моделей, изображений предметов из деталей (разрезанные предметы), так и работу в зрительно-графическом плане по бланковым методикам — дорисовывание с выбором недостающей детали сначала из далеких, а затем из все белее перцептивно сходных элементов.

Разработанная Н. М. Пылаевой и Т. В. Ахутиной программа по конструированию включает в себя следующие виды работы:

1) складывание модели из частей;
2) дорисовывание детали с опорой на образец;
3) дорисовывание по памяти;
4) самостоятельное рисование по памяти («Вспомни, что ты складывал»);
5) отсроченное рисование по слову, наименованию.

Для закрепления используются задания на классификацию картинок (например, «овощи» и «фрукты»), на нахождение недостающих деталей или выделение лишних нелепых деталей.

Четвертый комплекс — *сенсибилизированные задания.* Здесь используются различные традиционные приемы «зашумления» изображения. Контурные изображения зачеркиваются, накладываются друг на друга или даются неполными, при этом использование тестового материала нейропсихологического исследования строго воспрещается.

Чтобы сделать такие задания развивающими, ребенку дается алгоритм действия: обведение контура по зрительному образцу или по речевой инструкции. Обведение по контуру с называнием деталей может опираться на аналитическую стратегию и готовить к целостному, гештальтному опознанию фигуры. Такие задания подготавливают детей к выполнению сложных задач на узнавание изображений при неполной информации.

Важно, что в эту методику включены задания, требующие использования разных стратегий, как глобальной, так и аналитической, они дают ребенку возможность найти для себя оптимальные способы обработки зрительной информации.

Для развития *тактильного восприятия,* тесно связанного с кинестетическим анализом и с коррекцией дисграфии, ребенок учится отгадывать предмет на ощупь — сначала ищет знакомую игрушку среди сильно отличающихся от нее (под одеялом спрятана мягкая игрушка и несколько кубиков), потом становится возможной игра в «волшебный мешочек», в которой ребенок ищет определенный предмет среди похожих по размеру и текстуре (например, деревянные фигурки).

При коррекции слабости *пространственных представлений* необходимо прежде всего помочь ребенку осознать положение собственного тела в окружающем пространстве и научиться безбоязненно и легко двигаться в нем. Эффективным здесь является метод разделения комнаты на квадраты и описание совместно с педагогом, что находится в каждом квадрате. Затем нужно сформировать представления «слева» («справа») относительно собственного тела. Начинать рекомендуется с маркировки левой руки ребенка часами, яркой ленточкой, браслетом и т.п., которые опосредствуют для него левую половину пространства в различных заданиях (например: «Поверни стрелку влево» означает «к ленточке»). Аналогично понятия верх и низ также опосредствуются час-

тями тела или упроченными представлениями: к голове или ногам; к земле или солнцу. Только после закрепления схемы тела, его пространственных координат ребенок сможет перейти к абстрактным пространственным представлениям, выражаемым вербально (пространственные предлоги, логико-грамматические отношения), символами (стрелками, математическими знаками) или схемами. Многие психологи используют так называемый двигательный диктант: иди вперед, поверни направо, загляни под диван, вытащи мишку из-под кресла и т.д. Затем ребенок самостоятельно выстраивает маршрут движения, сопровождая его речевыми комментариями с использованием пространственных предлогов. При этом важен принцип двигательного освоения пространства: необходимо использовать подвижные игры и игры на глазомер (например: бросание мяча в корзину). Интересная игра по развитию пространственных представлений описана в работе А.А. Цыганок и др., 2006. Ребенок с педагогом строит целую улицу, расставляет дома, вешает на каждый дом его номер и возит машины по заданному маршруту, причем каждая машина везет груз по определенному адресу. При этом формируются произвольное внимание ребенка, ориентировка в созданном им пространстве, серийная организация действий, моторная и зрительно-моторная координация, способности совершать сложные действия двумя руками и др. Современный пространственно обедненный мир ребенка — один из значимых средовых факторов отклонений в развитии ребенка (Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К., 1994).

Педагог должен вначале «ни в коем случае не пытаться абстрагировать внешнее пространство, объясняя что-либо ребенку. Он все должен пощупать, прочувствовать своим телом, руками»[1]. Поэтому так эффективны вначале методы двигательной, телесно ориентированной коррекции, которые нужно уже на начальных занятиях сочетать с приемами когнитивной коррекции. Начинать можно с вербального анализа и сравнения размеров предмета и формирования понятий «больше — меньше — равно», деления отрезков линии на равные части, на две большие и одну маленькую и т.п. Затем можно перейти к анализу пространственного расположения предметов на рисунке (что внизу справа, вверху справа и т.д.) и выполнению инструкций — действий с предметами в соответствии с заданными пространственными отношениями: положи карандаш справа от книги, под книгу, перед книгой и т.п. Эффективен метод рисования схем, отражающих значения пространственных предлогов в рассказе (Петя вышел *из* дома, перешел *через* улицу, завернул *за* угол, зашел *в* магазин и т.д.) и, наоборот, оречевление данных схем (составление рассказов по ним).

[1] *Семенович А.В.* Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. — М., 2002. — С. 178.

Важно помнить, что рисование и любую графическую деятельность с дошкольниками следует начинать в вертикальной плоскости, так как эта деятельность на плоскости стола требует от ребенка дополнительного пространственного и зрительного перекодирования. Вначале стоит пользоваться для рисования мягкой губкой или толстой кисточкой, а потом переходить к карандашам и фломастерам. При рисовании, складывании картинок из кубиков необходимо выработать принятый в европейской культуре способ движения по пространству листа: слева направо и сверху вниз (Цыганок А.А., Гордон Е.Б., 1999).

Широко используется в коррекционной работе метод конструирования, в частности хорошо известная методика «Кубики Коса» — построение из кубиков фигуры по образцу (входит в Векслеровскую батарею тестов под названием «Block design»). Каждый кубик имеет четыре стороны, окрашенные в один цвет, и две стороны, разделенные по диагонали на две части разного цвета. Выполнение этого задания может быть затруднено как из-за несформированности пространственной организации элементов, так и из-за дефектов программирования и регуляции последовательности операций. Механизм и степень выраженности трудностей выявляются при предварительном нейропсихологическом обследовании, а также уточняются в ходе коррекции по показателям эффективности разных видов помощи, предлагаемых для коррекции. В этом задании возможны следующие виды помощи.

1. Использование вместе с образцом задания карточек, на которых изображения фигур увеличены до соответствия реальным размерам кубиков, задание конструирования (пространственного анализа фигуры) упрощено до наложения кубиков на карточку с аналогичным образцом. Наложение проводится сначала вместе с педагогом, а потом самостоятельно самим ребенком.

2. Если несформированность пространственных представлений выражена в такой степени, что данный вид помощи не эффективен для правильного выполнения задания, психолог усиливает помощь тем, что на карточке для накладывания кубиков рисуются линии, разделяющие образец на составляющие элементы фигуры.

3. Если ребенок продолжает затрудняться в правильной ориентации кубика, на каждый элемент конструкции наносится пометка, обозначающая верх или низ кубика.

4. Если в основе трудностей лежат дефекты программирования и регуляции последовательности операций, ребенку предлагают карточку с разделенными и пронумерованными элементами рисунка, и он конструирует, руководствуясь заданной последовательностью. Затем педагог просит самого ребенка пронумеровать элементы данного образца. Затем это действие осуществляется только в умственном плане.

Таким образом, нейропсихолог, проводящий коррекцию, должен определить вид и объем необходимой помощи, задать ребенку алгоритм ее использования, а затем *постепенно сокращать объем помощи*, переходя от сопряженного выполнения к самостоятельному, от конструирования, опосредствованного развернутыми внешними опорами (карточка для накладывания + разделительные линии + пометки «верх» — «низ»), к сокращению и постепенному снятию внешних опор, т.е. к интериоризации и автоматизации процесса пространственного анализа.

Хорошим примером интериоризации пространственного анализа являются различия в характере игры в прятки у маленьких и больших детей с разной степенью сформированности пространственных представлений: малыш заглядывает в каждый угол комнаты и под каждый предмет в поисках спрятавшегося, а ребенок постарше стоит на месте, мысленно обозревая пространство и представляя возможные варианты.

Особое значение имеет развитие пространственных функций при такой тяжелой форме дизонтогенеза, как детский церебральный паралич (ДЦП), так как дефицит пространственных функций у этих детей приводит к трудностям не только в обучении, но и в освоении бытовых навыков (Ахутина Т. В., Кричивец А. Н., 2002). Предложенные этими авторами методы основаны на использовании виртуальной компьютерной среды, создающей возможности «перемещения» в пространстве детям, которые не могут физически перемещаться. Компьютерная графика позволяет приближать и удалять предметы, рассматривать их в разном ракурсе. Компьютер создает возможности моделирования одних и тех же пространственных задач разными средствами, разным материалом, т.е. создания обобщенного навыка, переноса навыка на новый материал в контрольных заданиях. Во всех заданиях работа на компьютере сочетается с использованием реальных предметных средств. Например, компьютерная двумерная игра «Лабиринт» включает в себя изготовление предметной копии лабиринта и продвижение по нему до достижения цели. В предметной копии лабиринт видится сверху, и цель всегда в поле зрения, в виртуальной среде перемещение происходит строго по горизонтали, и цель (дерево, к которому продвигается божья коровка) видна из-за стен лабиринта только при непосредственном приближении. Команды «стоп», «прямо», «налево», «направо» (относительно правой передней ноги божьей коровки) подает ребенок, а реализует педагог. В задании «Парк» используется бумажная карта (вид сверху) с помеченной целью и крупными ориентирами, видными из любой точки. Авторы разработали также компьютерный вариант кубиков Коса и заданий на конструирование. Авторы отмечают высокую мотивацию детей и отсутствие пресыщения во время коррекционного компьютерного урока. И самое главное, эти методы позволяют больному ребенку испытать переживание успешности, повышают его самооценку.

При коррекции *отставания в речевой сфере* (бедный словарь, трудности называния низкочастотных слов, неразвернутость фразовой речи и др.) необходимо учитывать, что развитие речи в онтогенезе опирается на гностическую функцию, предметные образы слов. Об этом лучше всего говорят примеры детского словотворчества и ложной этимологизации, например: «Корова рогается» или «Чайка приносит чай». Поэтому для развития речевых функций необходимо все упражнения опосредствовать сферой зрительных представлений.

Необходимо также иметь в виду, что если у ребенка имеются проблемы в развитии речевых и познавательных функций, то чаще всего надо начинать работать не с этим уровнем, а создать предпосылки для его нормального формирования, т.е. работать с нижележащими, базовыми уровнями (уровень психической активности, эмоциональная, сенсорная, двигательная сферы). К сожалению, часто при речевых нарушениях ребенка сразу отдают на занятия к логопеду, ставят звуки и т.п., и эта работа не дает выраженного результата, так как, например, слабость тонкой моторики, в частности артикуляционного аппарата, у данного ребенка связана с несформированностью общей моторики.

В коррекции речевого развития значительное место принадлежит игровым методам. Игра активно включает ребенка в процесс овладения не правилами, а практикой употребления русских грамматических и орфографических норм, что формирует чувство языка, которое является побочным продуктом деятельности ребенка, направленной не на приобретение знаний о языке, а на овладение практикой речевого общения и специфической переработки (обобщения) своего и чужого коммуникативного опыта.

Далее, как и в методах двигательной коррекции, комплексность симптомов несформированности ВПФ обусловливает необходимость комплексного воздействия на разные сферы психического функционирования. Например, упражнения по развитию звуко-буквенного анализа слов с опорой на тактильный и зрительный гнозис (например: назвать и показать пальцем среди наклеенных бархатных букв разного цвета попеременно буквы из двух коротких слов — лес и кот) отрабатываются параллельно способности к переключению внимания, контроля и программирования действий.

Важно сформировать образ слова как гештальт, структуру, состоящую из строго определенного порядка элементов-букв, имеющих свою устойчивую пространственную организацию и пребывающих в жестко упорядоченных отношениях друг с другом.

При коррекции отставания в речевой сфере необходимо также учитывать, что эффективность коррекции определяется не столько

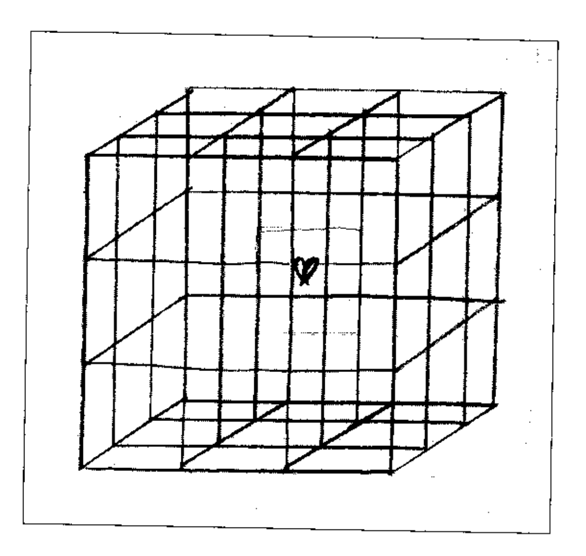


Рис. 15. Материал к методике для развития пространственных представлений

количеством освоенных ребенком слов, сколько его умением использовать речь для общения и регуляции своего поведения.

Мы видим, что в когнитивной коррекции максимально используются игровые методы и приемы. Приведем пример игрового метода для развития *пространственных представлений* с созданием воображаемой ситуации «Муха». Рисуется квадрат с девятью ячейками, нарисованная муха сидит в центральной ячейке (рис. 15). Психолог диктует, например: «Две ячейки вверх, одна вправо, вверх» и т.д. Ребенок мысленно следит за путем мухи. Если муха «вылетела» за пределы клетки, ребенок должен хлопнуть в ладоши, как бы поймать ее. За каждый случай удачной «охоты» ребенок получает очко.

Эта методика предоставляет широкие возможности для усложнения и сокращения деятельности ребенка: от развернутого прослеживания движения мухи пальцем к мысленному прослеживанию ее пути с опорой на картинку и, наконец, к мысленному представлению образа картинки и выполнению действия во внутреннем плане.

При развитии слухоречевой и зрительной памяти ребенка широко используется *метод опосредствования*, т.е. принципы эмоционального и логического опосредствования процесса запоминания, опоры на мышление и воображение, соответствующие, по Л.С.Выготскому, общим механизмам формирования и развития памяти в онтогенезе. В качестве средств опосредствования вербальной информации может использоваться ритмическая структура слова (подбор слов, близких по звучанию, с опорой на картинки), логические связи текста (структурирование текста — расстановка точек в предложениях с последующим пересказом текста) и др.

Запись информации заключается в ее переводе в образную форму. Абстрактный образ запомнить сложнее, поэтому необходимо после тренировки использования для запоминания наглядных образов («образных крючков», по Э.Г.Симерницкой, 1995) научить ребенка преобразовывать образную информацию в конкретную зрительную форму. Такое зрительное представление (визуализация) какой-либо информации состоит в мысленном создании картины-иллюстрации. Поэтому лучше начинать коррекцию нарушений памяти с игровых методов, органически включающих воображаемую ситуацию, которые легче проводить в диадах или мини-группах, постепенно усложняя деятельность ребенка и по способам опосредствования, и по объему материала. Коррекции несформированности памяти должна предшествовать работа над *развитием способности воображения*, например такое упражнение, как «Оживление картинки», чтобы животное, а потом и неодушевленный предмет начали двигаться, жить своей жизнью в воображении ребенка.

Коррекция несформированности памяти всегда проходит с учетом индивидуальных особенностей развития ребенка, т.е., с одной стороны, сильных и слабых звеньев его когнитивного развития, а с другой — тех приемов и способов опосредствования, которые соответствуют психическим особенностям ребенка и наиболее успешно обеспечивают положительный эффект[1]. Если зрительная память развита лучше вербальной, зрительные образы (сначала картинки, а потом их внутренние представления) используют как опору при запоминании серий слов, как, например, в игре «Режиссер мультфильма». Психолог последовательно называет 10—12 не связанных между собой слов, ребенок с закрытыми глазами должен связать по смыслу одно слово с другим, но не вербализуя это действие. Когда образ создан, ребенок должен кивнуть, и психолог предъявляет следующее слово. Затем ребенок рассказывает созданный им «мультфильм», а потом называет «слова из него».

Например: ребенку последовательно предъявляются слова: «медведь», «тележка», «поляна», «ежик», «яблоко», «песня», «гроза», «волшебник», «вертолет», «торт».

Девочка девяти лет рассказывает следующий «мультфильм»: «Жил-был медведь в лесу, и однажды он пошел в город по делам и взял с собой тележку. Идет-идет, и вдруг полянка, а на ней ежик сидел. И он говорит медведю: «Возьми меня с собой, а я тебе яблочко дам». Медведь

[1] Подробнее об этих и других игровых методах см.: *Глозман Ж.М.* (ред.) Игровые методы коррекции трудностей обучения в школе. — М., 2006.

и взял его, в тележку посадил. И им стало весело вместе, и они придумали песню. Но неожиданно началась гроза, они спрятались. А потом прилетел волшебник на вертолете и сделал так, чтобы гроза кончилась, и все звери обрадовались. А волшебник подарил им большой-большой торт».

Затем педагог просит вспомнить все слова, которые он назвал девочке, и она воспроизводит 9 слов, пропустив слово «песня», хотя при первоначальном обследовании объем ее памяти не превышал 6 слов.

Зрительное опосредствование вербального материала наиболее эффективно при полирецепторном осознании вербального понятия и представлении образа во всех модальностях и логических связях. Педагог последовательно называет серию слов и после каждого просит детей представить себе внешний вид данного предмета, его вкус, запах, звуки, которые он может издавать, и т. п. Например, зубная паста на вид белая и блестящая, с мятным запахом, вкусом сладким и острым одновременно; лимонад желтый с множеством пузырьков, в стеклянной бутылке с пробкой, сладкий и вкусный, пахнет лимоном, или апельсином, или вишней. Дети, соревнуясь друг с другом, сначала описывают вслух вызываемые при помощи разных органов чувств образы. Выигрывает тот, кто смог назвать образ последним, когда воображение других иссякло.

Если, наоборот, зрительная память — слабое звено психического развития малыша, она опосредуется более развитой вербальной деятельностью. Например, ребенку дается карточка лото, он, чтобы запомнить не связанные по смыслу картинки (например, «шмель», «вертолет», «цветок», «волк» и т.д.), составляет по ним рассказ. Затем психолог переворачивает карточку, и ребенок выбирает из 16 отдельных картинок те, которые были изображены на карточке лото. От полностью тождественных картинок можно перейти к похожим изображениям, отличающимся отдельными деталями, при этом необходимо не только правильно выбрать эту картинку, но и вспомнить, чем она отличается от сходного изображения на карточке лото (например, там тоже был цветок, но не ромашка, а ноготок).

Другим примером семантического опосредствования зрительного запоминания является игра «Фигуры».

Дети разбиваются на пары. У каждого ребенка имеется 10 счетных палочек и 10 кружочков (очки). Сначала один ребенок в паре строит из палочек фигуру на столе и накрывает ее листом бумаги, затем, подняв его на одну-две секунды, показывает другому полученную фигуру. Посмотрев, второй игрок закрывает глаза и старается создать образ фигуры и посчитать количество использованных палочек. Затем открывает глаза и выкладывает из своих палочек «сфотографированную фигуру». После этого первый игрок поднимает лист и сверяет количество и правильность расположенных палочек с оригиналом. За каждые три правильно скопированные элемента из палочек дается одно очко. За каждый не переданный или лишний элемент игрок, копирующий фигуру, должен отдать по одному своему очку. Затем играющие меняются ролями.

Трудности запоминания геометрических изображений, как правило, проявляются не столько в уменьшении объема запоминания (количества удержанных единиц), сколько в трудностях удержания их взаимного расположения в пространстве, порядка следования, пространственной ориентации деталей, анализа дифференциальных признаков сходных фигур (Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К., 1994). Поэтому коррекционная работа должна быть направлена на развитие зрительно-пространственных функций, методы которой описаны выше.

Если несформированность мнестических функций сочетается со слабостью процессов абстрагирования и обобщения, их развитие проводится параллельно на специальном вербальном и перцептивном материале: например, детям зачитывают несколько пар слов, семантически связанных между собой: «яйцо — курица»; «лес — дерево»; «дом — город» и т.д. Требуется подобрать к каждой паре подходящее по смыслу третье слово и записать его. Затем каждый ребенок должен по очереди вспомнить пары слов в соответствии с записанным им собственным третьим словом. Все дети исправляют ошибки каждого и обсуждают, какая ассоциация (логическая связь) была более удачной и почему. Выигрывает тот, у кого было больше удачных ассоциаций, способствующих припоминанию.

Следует подчеркнуть, что постановка задач, связанных с запоминанием, как правило, завуалирована другими формами активности. Тем самым процессы памяти органично включаются в целостную функциональную систему психики, опосредствованную речью и восприятием. Как правило, и эффект подобных коррекционных занятий, центральной задачей которых было развитие памяти, был комплексным, учитывая тесную взаимосвязь мнестических, речевых и интеллектуальных функций. У всех детей после курса занятий не только расширились объем и прочность запоминания, но и наблюдалось улучшение способности к обобщению, исключению лишнего понятия и пониманию логико-грамматических конструкций.

Развитие *наглядно-действенного* и *наглядно-образного мышления* включает формирование с помощью упражнений на классификацию представлений о сходстве и различии, об относительных размерах предметов. Для формирования *логического мышления* стоит начать с различных упражнений по установлению причинно-следственных связей между действием и его результатом, картинкой и событием, сначала на одной, а потом в сериях картинок. С помощью классификаций по заданному понятию или признаку развиваются способности к обобщению.

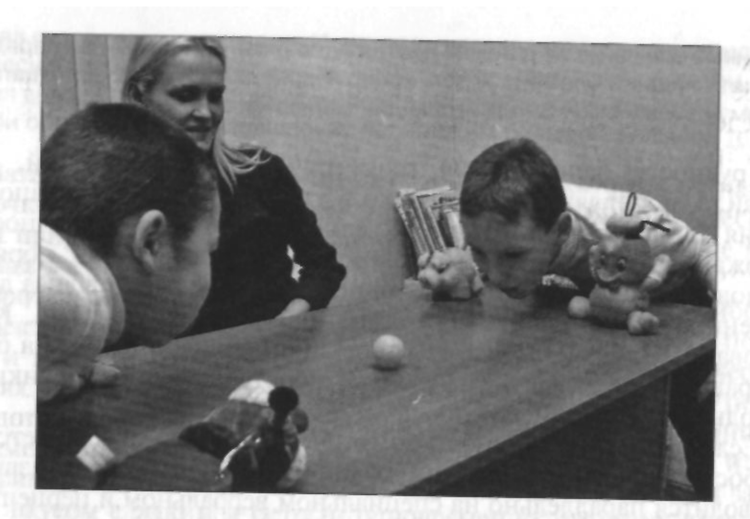


Рис. 16. Игра «Дутибол» для повышения мозговой активности ребенка

Неотъемлемый компонент когнитивной коррекции — *дыхательные упражнения*, направленные на повышение мозговой активности. Они проводятся в форме разных игр: удерживание на весу шарика, «Дутибол» (на середину стола кладется теннисный мячик, двое игроков по сигналу начинают дуть на мяч, стараясь задуть его в ворота противника), проведение ватного шарика по извилистой дорожке, вылепленной из пластилина и др. Эти игры педагог проводит при первых признаках утомления и отвлечений ребенка от когнитивных занятий (рис. 16).

В заключение подчеркнем еще раз, что одна и та же психическая функция одновременно формируется и с помощью когнитивной, и с помощью двигательной коррекции, а обеспечение достаточного уровня активации для реализации психической функции достигается как активизацией подкорковых структур I блока мозга с помощью двигательных и дыхательных упражнений, так и дозированием нагрузок, а также повышением мотивации к познавательной деятельности, личностной включенностью ребенка в учебно-коррекционный процесс.

7.5. Методы развития личности и общения ребенка

Как уже отмечалось выше, нарушения общения, несформированность коммуникативных умений — один из существенных механизмов неготовности к школьному обучению и (или) неуспешности ребенка в школе (Глозман Ж. М., Потанина А. Ю., 2001; Глозман Ж. М., 2002). Нередко родители приводят своих детей в психологические центры с жалобами не только на трудности в учебе, но и на проблемы эмоционального характера, нарушения поведения в семье и школе. Чаще всего это жалобы на повышенную тревожность, агрессивность, гиперактивность ребенка. В результате дети без выраженных когнитивных нарушений, без диагносцированной отчетливой неврологической или психиатрической патологии вынуждены многократно менять школу или даже переходить на домашнее обучение. Основные проблемы, на которые жалуются родители, заключаются в неумении детей организовать и контролировать собственное поведение для эффективного взаимодействия с окружающими, т. е. в конечном счете — в нарушениях общения, представляющих реальную опасность для их здоровья и полноценного развития. Развитие коммуникативных навыков и повышение самооценки — важный фактор преодоления школьной дизадаптации, т. е. неспособности ребенка полноценно (в меру своих способностей и развития и не в ущерб своему физическому и психическому здоровью) отвечать требованиям, предъявляемым массовой школой.

Так как подобные умения формируются у ребенка только в социальной среде, являются продуктом общения со взрослыми и сверстниками, *эффективная коррекция нарушений социального взаимодействия возможна только в группе*. Преимущество группы заключается в том, что она представляет собой своеобразный островок мира, в котором ребенок с помощью педагога и других членов группы может *проанализировать собственное поведение и опробовать его новые формы и средства*. Это достигается благодаря особой организации общения в таких группах, в процессе активного социального обучения, главной характеристикой которого является соответствие самой процедуры обучения тем процессам и явлениям, которые создаются в ходе его реализации, т. е. отношения участников группы строятся в полном соответствии со всеми требованиями общения.

Группа — идеальная обстановка для детей, нуждающихся в освоении навыков социальных контактов. Стремление ребенка к обществу других детей естественно, для подростков межличностное общение становится ведущей деятельностью, но далеко не всегда коммуникативные умения оказываются достаточно сформированными к подростковому, не говоря уже о младшем школьном возрасте. И представляя *условия для общения* таким детям, можно помочь им раскрыть и преодолеть препятствия, блокирующие этот естественный процесс. В поддерживающей и контролируемой обстановке ребенок может обучаться новым умениям, экспериментировать с различными стилями отношений. Наблюдая происходящие в группе взаимодействия, участники могут идентифицировать себя с другими и использовать установившуюся эмоциональную связь при оценке собственных чувств и пове-

дения, у них развивается умение фиксировать и делать предметом рассмотрения актуально переживаемые эмоции, формируются навыки социальной перцепции.

Потенциальное преимущество условий группы — это возможность получения *обратной связи* и поддержки от других детей. Это достигается благодаря обязательному групповому обсуждению каждого занятия в целом и всех его фрагментов. Обратная связь не только позволяет членам группы контролировать и исправлять свое неадекватное поведение, но и повышает коммуникативную компетентность детей.

Опыт, приобретаемый в специально организованных группах коррекции поведения, помогает решению проблем, возникающих при межличностном взаимодействии ребенка в семье и школе. Такие скрытые факторы, как социальное давление, манипулирование партнером, взаимовлияния, повседневно существующие в школе, в компании друзей, семье, осознаются, становятся очевидными в психокоррекционной группе, воздействуют на индивидуальные жизненные установки и способствуют изменению поведения. В результате аффективные переживания, происходящие в искусственно создаваемой обстановке, могут естественно *переноситься во внешний мир*, способствовать личностному росту ребенка и коррекции его поведения.

В соответствии с этими теоретическими положениями *программа групповой коррекции несформированности общения и личностных проблем ребенка* (Глозман Ж.М., Потанина А.Ю., 2001; Баркова Ю.А., Глозман Ж.М., 2002) призвана решать следующие задачи.

1. Развитие адекватной самооценки.
2. Совершенствование социальных умений посредством группового опыта у тех детей, которые нуждаются в тренинге элементарных социальных навыков.
3. Развитие групповой сплоченности.

Коррекционная программа включает четыре составляющие.

1. Обеспечение контакта между детьми и психологом благодаря созданию ситуации успеха от правильно выполненного задания.
2. Психологическая разгрузка и уменьшение стресса от школьного обучения с помощью построения физических упражнений посредством ассоциаций с животными и явлениями природы.
3. Создание обстановки принятия детей друг другом (доброжелательности, взаимопонимания, взаимопомощи и т.д.) благодаря смене ролевых позиций в группе.
4. Стимуляция активности ребенка в развитии адекватной самооценки, дружеских отношений, творческих способностей и в подавлении аффективных реакций и застенчивости.

Организация групповых занятий с детьми во многом определяется их возрастом, от которого, в частности, зависит и уровень об-

щения ребенка, и, соответственно, характер нарушений поведения в случае недосформированности этого уровня. Возрастные различия проявляются, например, в реакции детей разного возраста на *фактор открытости* (*закрытости*) *группы*. В младшей группе дети не воспринимают болезненно или вообще не замечают факта введения в группу нового члена. Возможно, причина заключается в том, что у младших детей еще не сформирован контекст общения.

В средней группе (10—12 лет) дети реагируют на это более болезненно. Как правило, детям, приходящим вновь, сложно войти в круг, другие дети их не принимают и не отталкивают, но держатся обособленно. Если же случается конфликтная ситуация, то новичок оказывается один. Но ситуация сглаживается в случае введения в группу еще одного нового члена: стоит появиться второму новичку, как первый новичок становится своим.

Что касается старших детей, то им, наоборот, нравится, когда в группе появляется новый товарищ. Возможно, причина этого в большей направленности на общение и лучшем развитии навыков общения у подростков.

Рассмотрим теперь некоторые методы групповой коррекции общения. Как и все другие методы коррекционной работы, групповые занятия включают в себя игровые формы коррекции. Так, например, для *развития сензитивности* используется игра «Рисунки на спине». Она похожа на всеми любимый испорченный телефон, но только здесь загадываемое слово рисуется на спине. Дети сидят в кругу спиной друг к другу и рисуют то, что, как они поняли, нарисовали им на спине. Когда круг замыкается, становится понятным, отгадали они или нет. Желательно, чтобы каждый ребенок побывал в роли начинающего. Эту игру очень любят дети младшего возраста.

Важная составляющая групповой работы — *обучение способам выражения своих чувств* адекватным образом (особенно актуально это для агрессивных детей). Здесь эффективно использовать психодраму, ролевую игру. Большое внимание необходимо уделять также тренировке невербальных средств общения, таких, как жесты, мимика, пантомима и др. Это способствует развитию социальной перцепции.

Большое внимание в групповой работе уделяется *развитию позитивных качеств взаимодействия* в группе (эмпатия, доверие и др.), а также *развитию дефицитарных регуляторных функций*, таких, как внимание, контроль поведения, двигательный контроль (особенно актуально это для детей младшего возраста). Здесь очень хорошо подходят всем известные игры «Поводырь и слепой», «Зеркало», а также более сложный вариант «Зеркала» — «Тень»: один играющий ходит по помещению, а второй встает сзади и как тень повторяет все его движения. Дети любого возраста любят игру «Восковая палочка». Все участники группы становят-

ся плотно друг к другу и образуют круг. В центр круга входит один из участников, это — восковая палочка, он закрывает глаза и максимально расслабляется; его раскачивают остальные участники группы. Желательно, чтобы на месте восковой палочки побывал каждый ребенок в группе.

Групповая коррекция общения эффективно использует методы *двигательной арттерапии* (искусство танца и пантомимы) (Рудестам К., 1990). Представление о танце как коммуникации было развито экспрессивной танцовщицей М. Вигман. Она считала, что «танец — это живой язык, которым говорит человек, это — художественное обобщение, парящее над реальной основой, для того чтобы высказаться на более высоком уровне, в образах и аллегориях сокровенных человеческих эмоций. Танец прежде всего требует общения прямого, потому что его носителем и посредником является сам человек, а инструментом выражения — человеческое тело, естественные движения которого создают материал для танца, единственный материал, являющийся его собственным и самостоятельно им используемым»[1].

Как язык коммуникаций, телесные движения наиболее полно раскрывают представления о себе и о других, а это, как отмечалось выше, — важный составляющий элемент общения. Танец-импровизация способствует самовыражению, высвобождению подавленных эмоций, выявлению и преодолению скрытых конфликтов, снятию напряженности. Положительный образ собственного тела способствует самопринятию ребенка. Танцы, физические упражнения в группе дают уникальную возможность безопасной и эффективной обратной связи, что способствует самопринятию, а также принятию другими детьми.

Развитие *адекватной самооценки* достигается благодаря тому, что дети в конце занятия ставят оценки себе и другим за поведение и понимание заданий, причем эти оценки коллективно обсуждаются. Здесь порой вскрываются антипатии и симпатии, но мнение коллектива позволяет объективно оценить поведение каждого школьника. Очень полезны такие упражнения, в которых дети подчеркивают положительные стороны друг друга, например в конце занятия можно проводить «Похвалилки», где дети хвалят друг друга и отмечают, что у каждого сегодня хорошо получилось.

Преодоление застенчивости происходит с помощью метода «Сочини свой танец»: ребенок выходит в середину зала, вокруг сидят дети (как правило, на полу), и он выполняет «танец-импровизацию» под любую музыку. Все остальные копируют его танец. Причем сначала танцуют и оказываются в центре внимания дети более раскрепощенные, а потом, как бы невзначай, подходит очередь и «застенчивых». Более старшие дети любят импровизированные концерты, где один или несколько ребят играют роль звезды или популярной группы.

[1] *Wigman M.* Language of the dance. Middletown. — Wesleyan Univ. Press, 1963. — P. 10.

Развитие дружеских отношений: детей разделяют на несколько групп, каждая из которых после обсуждения должна показать заданную психологом ситуацию, а другие должны отгадать, что это за ситуация (например, ситуация в школе, магазине, транспорте, больнице и т.д.). Развитие дружеских отношений и групповой сплоченности происходит в тот момент, когда малые группы обсуждают ситуацию, которую будут демонстрировать другим группам. Причем целесообразно менять состав групп, чтобы тренировать внутри- и межгрупповые взаимодействия.

Для тренировки способности к дружескому взаимодействию плодотворно проведение в группе *рисуночных техник*. Этими упражнениями можно стимулировать также осознание собственных чувств и эмоций (индивидуальное рисование), многие упражнения очень полезны для анализа межличностных взаимоотношений и конфликтов (рисование с партнером), можно исследовать также ролевые взаимоотношения в группе и влияние членов группы на индивидуальное творчество (групповое рисование).

В коррекционных группах детей появляется (или выбирается группой) лидер. Между группой и ее лидером возникают и развиваются специфические динамические отношения. Так, по нашим наблюдениям (Баркова Ю.А., Глозман Ж.М., 2002), выделяются два преимущественных типа отношений между группой и лидером. 1. Группа, «воспитывающая» лидера, например: гиперактивная девочка — лидер группы после групповых занятий стала менее агрессивной, более спокойной, она научилась слышать окружающих и у нее появилась плавность в движениях. Такие изменения наблюдались не только в группе: родители отмечали также улучшения в ее поведении. 2. Лидер, трансформирующийся в результате осознания своего влияния на группу. Например, в одной группе лидер пользовался большим уважением у других детей. Если у лидера не было настроя на работу, то и группа не проявляла желания работать. Характерно, что этот мальчик вне группы был менее инициативным и никогда не являлся лидером. После коррекции в группе его родители отметили, что он стал центром внимания своих одноклассников и значительно легче находит контакты с детьми и учителями в школе. Борьба за лидерство также несет воспитательный потенциал. В ходе борьбы за лидерство дети активнее проявляют свои желания и интересы, чего не было в начале цикла групповых занятий. Это говорит также о появлении ответственности, уверенности в себе, снижении тревожности. При неудачах в выполнении заданий дети не бросают, отчаиваясь, как было раньше, а стараются найти другой путь.

Родители всех детей, прошедших курс групповой коррекции, отмечали, что дети стали более спокойными, они лучше ведут себя дома и в школе, уменьшились страхи, появились инициативность, терпение, старание. После того как дети стали более адекватными и стабильными эмоционально, менее агрессивными, у них улучшилась успеваемость, существенно уменьшились трудности взаимодействия с учителями и сверстниками, т. е. сократились конфликты со взрослыми и сверстниками, дети стали более ответственными, инициативными, внимательными к окружающим, более уверенными в себе.

Можно вычленить *три компонента эффективной групповой коррекционной работы с детьми*: когнитивный (знания об общении, о себе и других), поведенческий (развитие коммуникативных навыков и решение своих проблем) и эмоциональный (самопринятие и толчок к саморазвитию).

В заключение отметим, что специфика групповой коррекции коммуникативных способностей и связанных с ними особенностей личности ребенка заключается в том, что в группе ребенок чувствует себя принятым и принимающим, он пользуется доверием и доверяет, окружен заботой и заботится, получает помощь и помогает.

7.6. Анализ случая в динамике нейропсихологической коррекции

Приведем в качестве иллюстрации описание ребенка с несформированностью ВПФ, которого мы наблюдали в течение нескольких лет, что позволило проследить динамику в состоянии психических функций в процессе нейропсихологической коррекции и вне ее.

Родители Игоря З. (5 лет и 3 мес) обратились к нейропсихологу в октябре 2001 г. Их беспокоили рассеянность и несобранность мальчика, дефекты речи.

В раннем детстве ребенок наблюдался невропатологом по поводу перинатальной энцефалопатии. Начал ходить и говорить вовремя, но речь была смазанная, плохо выговаривал почти все звуки. В возрасте трех лет начал посещать логопедический детский сад, и после двух лет занятий с логопедом речь нормализовалась, однако мальчик проглатывает некоторые звуки, когда волнуется. Мальчик живет в полной и благополучной семье, с родителями, бабушкой, дедушкой и младшей сестрой. При этом мать и бабушка разделяют мягкий стиль воспитания, а отец и дед, наоборот, повышенно жестки и требовательны к мальчику, не учитывают в своих высоких притязаниях особенностей индивидуального развития ребенка. Младшая сестра — очень живая,

не по годам развитая девочка и в отличие от брата «все схватывает на лету».

Первое нейропсихологическое обследование показало, что мальчик адекватен в ситуации обследования, хорошо контактирует с психологом, охотно выполняет все задания, эмоционально реагирует на успех или неуспех. Ребенок несколько медлителен и аспонтанен при вхождении в деятельность. Проба Шульте показала отчетливый симптом истощаемости психической активности: в первой таблице Игорь нашел цифры от 1 до 10 за 50 с, во второй — за 53 с, а в третьей — за 92 с.

Была выявлена неполная сформированность реципрокной координации, пространственные дефекты в праксисе позы, пробе Хэда и особенно в рисунке при хорошем выполнении проб на динамический праксис (рис. 17).

Отмечена также неполная сформированность речевой регуляции действий: при хорошем копировании предъявляемых ритмических структур Игорь затрудняется в их воспроизведении по речевой инструкции. Гностическая и интеллектуальная сфера сформированы достаточно хорошо. Объем запоминания — 5 элементов с возможностью их повторного воспроизведения после паузы (что соответствует возрастным нормативам). Спонтанная речь плавная и развернутая. При назывании картинок были лишь две вербальные парафазии (лампа — свет и чайник — утюг), которые мальчик сумел исправить самостоятельно.

Таким образом, выявленные дефекты носили слабо выраженный характер (большинство из них мальчик корригировал самостоятельно после указания на ошибку); Игорь демонстрировал

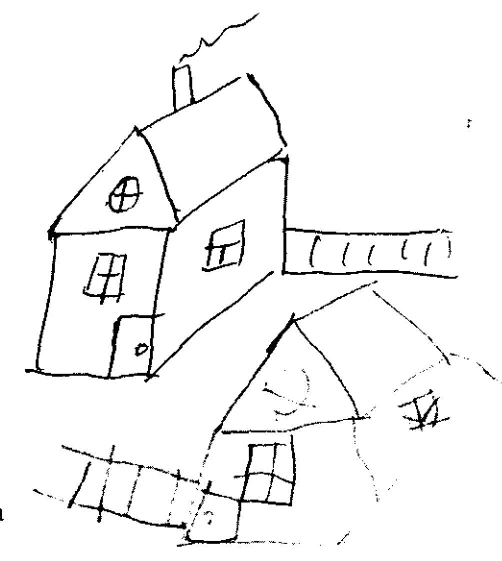


Рис. 17. Копирование дома в октябре 2001 г.

выраженную положительную динамику в развитии в течение двух последних лет обучения в логопедическом саду. На этом основании было принято решение не начинать сразу коррекционно-развивающие занятия, а провести повторное нейропсихологическое обследование через полгода после цикла общеоздоровительных и укрепляющих процедур.

Однако повторно Игоря привели к нейропсихологу только в ноябре 2002 г. По настоянию отца мальчика в шесть лет его отдали в школу. Обучение шло с трудом и вызывало у ребенка сильную негативную реакцию. У него появились вокальные тики, истеричность. Учительница жаловалась на невнимательность мальчика, на то, что он, зная правила, не успевает применить их на практике, делает глупые ошибки, плохо читает.

Повторное нейропсихологическое обследование показало усугубление признаков недостаточной сформированности многих психических функций. Еще более низкими стали нейродинамические показатели: выполнение теста Шульте занимало в среднем 2 мин. Кривая заучивания 5 слов (2, 5, 4, 5) говорила о трудностях включения в задание и флуктуации мнестической деятельности (по сравнению с кривой 4, 4, 5 при предыдущем обследовании).

При выполнении пробы на реципрокную координацию, кроме недостаточной автоматизированности выполнения, отмечаемой и при предыдущем обследовании, у мальчика было выявлено отставание левой руки. О слабости правополушарных функций говорили и специфические ошибки на письме: пропуски и замены гласных, сочетающиеся с пространственными дефектами письма — трудностями удержания строки (рис. 18).

Пространственные дефекты праксиса остались на прежнем уровне, однако в пробах на динамический праксис появились признаки инертности, не проявлявшиеся при первом обследовании (рис. 19).

Если в 2001 г. Игорь безошибочно выполнял все гностические тесты, то в 2002 г. у него появились отчетливые переоценки при восприятии ритмических структур и трудности узнавания сенси-

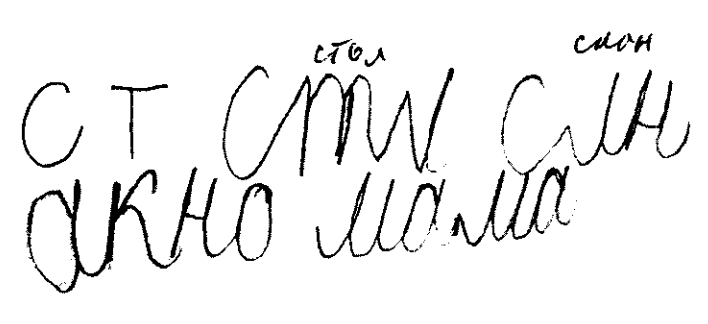


Рис. 18. Письмо под диктовку в ноябре 2002 г.

Рис. 19. Выполнение графической пробы на динамический праксис

билизированных зрительных тестов с элементами фрагментарности восприятия (ветка елки в наложенных изображениях опознавалась, как ложка). Все интеллектуальные пробы выполнялись без ошибок, однако при составлении рассказов по картинкам при правильном их понимании обнаружилась недостаточная развернутость фразовой речи и поиск низкочастотных наименований предметов. Специальные речевые тесты выявили также слабость фонематического звукоразличения.

Таким образом, повышенные нагрузки, связанные со школьным обучением, у ребенка с легкими нейродинамическими и когнитивными дефектами спровоцировали усугубление этих дефектов, в первую очередь со стороны функций правого полушария. Ребенку был рекомендован курс коррекционно-развивающих занятий, сочетающих методы когнитивной, двигательной и дыхательной коррекции.

Коррекционные занятия.

На основании данных нейропсихологического обследования были поставлены следующие задачи коррекционной работы:

– повышение нейродинамических показателей;
– улучшение фонематического слуха;
– расширение словарного запаса;
– формирование образа буквы;
– расширение возможностей программирования и контроля деятельности.

Для достижения поставленных задач были использованы следующие методы, преимущественно носящие игровой характер.

1. Методы, направленные на активизацию энергетического потенциала, оптимизацию функционального состояния стволовых и глубинных образований, на улучшение нейродинамических показателей: дыхательная гимнастика Стрельниковой; игра «Дутибол», описанная выше; хлопки в ладоши под ритмическую музыку; методы двигательной коррекции.

2. Задания, направленные на развитие фонематического анализа: «Поймай звук» (хлопнуть в ладоши, когда прозвучит слово с заданным звуком); «Найди общий звук» (определить, какой звук есть во всех прочитанных словах); «Отгадай слово» (запомнить/записать первую букву каждого прочитанного слова, из полученных букв сложить слово. В усложненном варианте ребенка просят запоминать вторую или третью букву каждого слова, постепенно

увеличивая количество букв отгадываемого слова); «Игра в слова» (придумывать слова на заданную букву, на последнюю букву предыдущего слова. В более сложном варианте — на вторую или третью букву предыдущего слова).

3. Игры и задания, направленные на расширение словарного запаса: «Антонимы» (по картинкам); «Часть и целое» (найти и назвать части изображенного предмета); «Придумай загадку» (всем раздается по пять картинок, каждую из которых нужно описать, используя только прилагательные, чтобы второй игрок как можно быстрее догадался, что нарисовано на картинке); «Кто длиннее?» (используются сюжетные картинки, которые предварительно нужно разложить в правильном порядке). К каждой картинке игроки придумывают предложения. Выигрывает тот, кто придумает предложение длиннее.

4. Методы, направленные на формирование образа буквы и образа слова, а также на улучшение чтения: «Собери букву из частей»; «Найди букву» (ребенок называет изображенные на карточках предметы, выделяет первые звуки и соотносит их с буквами); «Слоги» (к карточкам со слогами подбираются карточки с предметами, в названиях которых есть эти слоги); «Охотники за словами» (на карточке нарисована схема слова из клеточек, соответствующих количеству букв. Из мешка вытаскивается буква и помещается в первое окошко. Нужно придумать слово по этой схеме. Например: **к** _ _ _. Затем буква передвигается во вторую позицию и придумывается слово к новой схеме: _ **к** _ _. И так до тех пор, пока буква не окажется в последнем окошке. Выигрывает тот, кто наберет большее количество очков.

5. Упражнения, направленные на развитие произвольности, самоконтроля, снятие импульсивности, развитие навыка удержания программы: «Парад» (маршировка на счет «Раз-два-три-четыре». В первом цикле шагов хлопок руками на счет «раз», во втором — на счет «два» и т.д.); «Считаем до 100» (игрокам нужно сосчитать до ста, кидая друг другу мячик, но нельзя вслух называть числа, в состав которых входят «запретные» цифры, например 2, 5, 8); «Болгария» (Ребенку дается инструкция: представь, что ты оказался в Болгарии, где, чтобы ответить «нет», нужно кивнуть головой, а чтобы сказать «да» — покачать головой из стороны в сторону. Я буду задавать тебе вопросы, а ты постарайся правильно на них отвечать); «Запретная буква» (в обычную игру в слова вводится правило не называть слова, в которых есть «запретная» буква. Количество «запретных» букв можно увеличивать).

Результаты коррекции.

После 15 коррекционных занятий было проведено новое нейропсихологическое обследование, которое показало выраженную положительную динамику в состоянии ВПФ: улучшилась общая работоспособность (выполнение пробы Шульте занимало 1 мин

15 с вместо 2 мин), исчезли трудности включения в задание и флуктуации в мнестической деятельности, не было больше симптомов инертности в динамическом праксисе, улучшилась реципрокная координация, акустический гнозис. Исчезли пропуски гласных на письме. Учительница в школе также отметила улучшение письма и чтения, тем не менее успеваемость по русскому языку оставалась низкой, что тяжело переживали мальчик и его честолюбивые родители. Кроме того, у ребенка сохранялись трудности концентрации внимания: малейший шум, лишний предмет на столе, появление постороннего человека отвлекали его от выполняемого задания. Недостаточно сформированными были также фонематическая дифференциация (отсутствие *ь* в середине слова или замена его на букву *и* — «ливы» вместо львы) и образ слова (слово «насмешка» было написано как существительное с предлогом: на смешка).

Поэтому ребенку был назначен специальный коррекционный курс «Русский язык с улыбкой» (Соболева А. Е., Кондратьева Н. Н., 2007). Начиная со второго занятия, для концентрации внимания Игоря использовали цветные корректурные пробы и игру в мяч с параллельным заданием (называем по очереди слова с буквами *ш* или *щ*, с мягким знаком или без него, с мягким или твердым знаком). Сначала Игорь ловил и кидал мяч очень неточно, постепенно освоил это действие.

После того как уменьшилась отвлекаемость, мы перешли к формированию образа слова. С трудом Игорю давалась игра в буквы, разгадывание ребусов. На пятом занятии при игре в «Балду» он не сумел самостоятельно разгадать слово «*волчица*», хотя в нем были названы уже все буквы, кроме *и*. Однако количество ошибок в корректурной пробе уменьшилось до одной.

На шестом занятии корректурная проба была выполнена без ошибок. Мальчик начал постепенно восстанавливать слова, в которых были пропущены одна-две буквы, конструировать слово из слогов и перепутанных букв.

Затем мы продолжили работу над образом слова и дифференциацией букв *ш-щ*, а также правописанием твердого и мягкого знаков, вызывающим наибольшие трудности у ребенка. Для достижения этих целей использовались следующие упражнения: вставление пропущенных букв сначала в отдельные слова, затем в слова в предложении и в тексте; выделение из текста слов с определенной буквой; вставление в текст слов, подходящих по значению и соответствующих определенному условию; разгадывание кроссвордов; распределение слов с проблемными буквами в геометрических рамках; подбор слов в соответствии с заданным условием.

В результате изменилось качество и количество ошибок в диктантах. Если на первых занятиях отмечались пропуски и замена

букв («норно» вместо «норку», «да» вместо «для», «телевизр»), то в конце цикла некоторые тексты были написаны вообще без ошибок, например такой: «Соловьев живет в первом подъезде. Воробьев объелся за обедом котлетами. Муравьев повесил объявление на двери подъезда».

Параллельно с этой работой расширялся словарный запас Игоря. В этом очень помогала игра «Веселая улитка» (рис. 20).

Игровое поле разделено на четыре разноцветных квадрата так, что в желтых секторах расположены самые частотные буквы для слов русского языка, затем в порядке убывания частотности идут синий, зеленый и красный секторы. Каждый игрок по очереди, кидая кубик, делает соответствующее число ходов и оказывается на определенной букве в цветном секторе. Затем, взяв верхнюю карточку из своей кучки, игрок узнает нужную тему и должен назвать слово на данную букву по данной теме. Например, животное на букву *с* — слон, или город на букву *в* — Витебск. Каждая

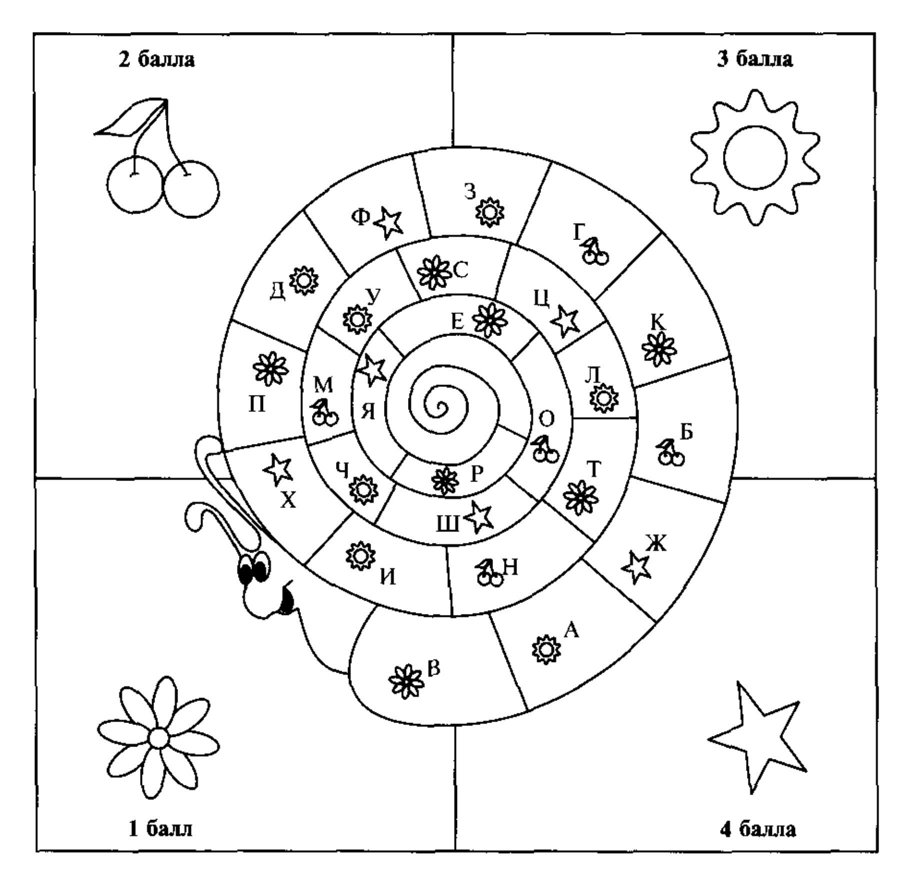


Рис. 20. Игровое поле игры «Веселая улитка»

тема оценена количеством очков от 1 до 5, а цветное поле добавляет от 1 до 4 очков. Выигрывает тот, кто наберет большее количество очков.

Второй вариант игры. Каждый игрок наугад выбирает одну из карточек с темами, лежащих рубашками вверх, это тема его истории. Затем каждый ребенок по очереди бросает кубик 10 раз и записывает выпавшие буквы. Следует придумать историю, в каждом предложении которой все слова будут начинаться с одной из выпавших букв. Количество слов на каждую из выпавших букв (т.е. количество слов в каждом предложении рассказа) не ограничено. Выигрывает тот, кто быстрее и смешнее всех (по общему мнению, причем общее обсуждение имеет собственную дидактическую ценность, так как внешний контроль преподавателя замещается внутренним контролем самих детей) справится с заданием. В игре может быть и несколько победителей в разных номинациях: самая смешная история; самая короткая или самая длинная история; история, сочиненная быстрее всех, и т.д.

Постепенно задания усложнялись, например значение пары или группы слов передавалось в стихотворной форме с указанием количества букв: «с *Ю* я по воде скольжу, с *Я* на голове сижу» (шлюпка — шляпка). Вначале такие задания дома Игорь не мог выполнить без помощи взрослого, затем легко справлялся сам. Также давались задания на составление предложений с конкретными словами. Постепенно Игорь стал увеличивать их объем и проявлять чувство юмора, что указывало на снятие страха перед русским языком и появление положительного отношения к занятиям по этому предмету. Если вначале он составлял предложения например: «У куртки есть дыра», то потом — «По дороге ползет толстая гусеница и громко смеется».

Расширение словарного запаса позволило Игорю более успешно справляться с творческими заданиями. Для сравнения приведем два составленных им по картинкам рассказа. Первый составлялся на втором занятии, второй — на последнем.

1. *Варежка.* Девочка потеряла варежку. Синица увидела варежку. И принесла девочке. Птица вернула девочке варежку.

2. *Гусенок и коза.* Однажды белый гусь ходил по огороду и собирал зеленый круглый горох. Ел, ел он горох и вдруг видит в кустах большую серую рогатую козу. Испугался гусенок и побежал от козы. Больше он никогда не ходил в это страшное место.

Отметим, что Игорь стал стремиться к тому, чтобы текст был веселым. Приведем пример одного такого сочинения с использованием слов на буквы *ш* и *щ*.

Лягушка и щука. Жила-была шумная лягушка. Однажды она поймала щуку. Но щука укусила лягушку за щеку, так как та не рассказала ей шут-

ку. После этого укуса лягушка замотала щеку шарфом и никуда не выходила без прочного щита.

В конце коррекционного цикла стал возможен разбор слова по составу, решение кроссвордов. Увеличился общий объем выполненных заданий, возросла их продуктивность. С тройки по русскому языку Игорь поднялся до четверки. В конце учебного года родители радостно сообщили, что Игорь получил свою первую пятерку по чтению. Сейчас Игорь успешно продолжает обучение в средней школе, не нуждаясь больше в помощи нейропсихолога.

Таким образом, трудности обучения в начальной школе описанного ребенка были обусловлены комплексом причин:

– осложненным перинатальным развитием;

– завышенными ожиданиями родителей, не учитывающих индивидуальные особенности мальчика;

– ранним началом школьного обучения, что было вредно для повышенно эмоционального ребенка со слабостью нейродинамических и регуляторных процессов.

Анализ данного случая показывает, что *только на основании дифференцированной и системной нейропсихологической диагностики, не ограничивающейся выявлением слабых звеньев в развитии ребенка, но определяющей зону его ближайшего развития, может быть построена своевременная индивидуальная программа коррекционно-развивающего обучения.* Любая такая программа должна учитывать двухстороннее взаимодействие между морфогенезом мозга и формированием психики, поскольку для появления определенной функции, с одной стороны, требуется известная степень зрелости нервной системы, с другой — само функционирование и активное коррекционное воздействие оказывают влияние на созревание соответствующих структурных элементов. Это еще больше повышает значение ранней нейропсихологической диагностики состояния психического функционирования ребенка для профилактики и своевременной коррекции трудностей обучения в школе.

Вопросы и задания

1. Раскройте теоретические и методические основания принципа развития «слабого звена» в нейропсихологической коррекции.
2. Охарактеризуйте принцип «замещающего онтогенеза».
3. Как реализуется принцип интериоризации в нейропсихологической коррекции?
4. Раскройте преимущества игровых методов коррекции.
5. Опишите методы формирования произвольной регуляции деятельности.
6. Как взаимодействуют методы когнитивной и двигательной коррекции в коррекционно-развивающем обучении детей?
7. Задачи и методы групповой коррекции личности и общения ребенка.

Рекомендуемая литература

Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Нейропсихологический подход к коррекции трудностей обучения // Нейропсихология сегодня / под ред. Е.Д.Хомской. — М., 1995. — С. 160—170.

Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Методология нейропсихологического сопровождения детей с неравномерностью развития психических функций // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003. — С. 181—189.

Баркова Ю.А., Глозман Ж.М. Групповая коррекция нарушений поведения у детей разного возраста // Психологическая наука и образование. — 2002. — № 3. — С. 104—110.

Игровые методы коррекции трудностей обучения в школе / под ред. Ж.М.Глозман. — М., 2006.

Потанина А.Ю., Соболева А.Е. Комплексный подход к коррекции развития высших психических функций у детей младшего школьного возраста // Актуальные проблемы логопедической практики. — СПб., 2004.

Пылаева Н.М., Ахутина Т.В. Школа внимания. — М., 1997. — С. 65—71.

Пылаева Н.М., Ахутина Т.В. Коррекция зрительно-вербальных функций у детей 5—7 лет // Школа здоровья. — 1999. — № 2.

Семенович А.В. Введение в нейропсихологию детского возраста. — М., 2005.

Заключение

Детская нейропсихология — молодая, бурно развивающаяся наука. В данном учебном пособии показаны основные направления ее развития и наиболее интересные, с субъективной точки зрения автора, находки, полученные на этом пути.

Хотя аспекты деятельности детских нейропсихологов довольно разнообразны (для подтверждения этого достаточно еще раз взглянуть на оглавление данной книги), не все направления этой молодой науки развиты одинаково. Большое внимание уделяется сейчас трудностям обучения в массовой школе и подходам к их коррекции. Эти проблемы, соответственно, представлены в данном учебном пособии.

Учитывая динамичное развитие детской нейропсихологии, расстановка этих акцентов, несомненно, претерпит существенные изменения уже в ближайшем будущем. Следующий учебник по детской нейропсихологии, который появится через небольшое количество лет, будет, конечно, кардинально отличаться от данного, и это замечательно, так как он будет отражать прогресс в нашей науке. Хотелось бы, чтобы тот новый учебник избежал узкобиологизаторского или любого другого одностороннего подхода. Только широкая перспектива анализа такого сложного, важного и ценного для общества, для будущего человечества феномена, как Ребенок, позволит его понять, принять и оптимально формировать.

При рассмотрении нейропсихологических проблем школьной неуспешности мы старались подчеркнуть необходимость *поликаузального*, а не монокаузального подхода к их пониманию, т.е. необходимость изучать, как совокупность биологических, педагогических и социальных факторов взаимодействует в каждом индивидуальном случае ребенка с трудностями обучения в школе.

Коррекция этих трудностей, как и других проблем атипичного или искаженного развития, должна быть комплексной по применяемым методам (когнитивным, двигательным, артистичным, телесно ориентированным и др.), и по целям воздействия: не только на отдельные психические функции, но и на личность ребенка и систему его взаимодействий в семье и школе. Обучение — процесс созидательный, а не исправительный. Необходимо понять и преодолеть все то, что мешает ребенку жить в гармонии и согласии с его непосредственным окружением.

Приложение

Возникновение детской нейропсихологии, как и все развитие отечественной нейропсихологии, и в первую очередь Луриевской школы, в значительной степени обязано важнейшему достижению в истории психологии — созданию в 20-е гг. XX в. Л.С. Выготским и А.Р. Лурия культурно-исторической психологии.

Публикуем фрагменты из доклада А.Р. Лурия на заседании Московского отделения Общества психологов 25 марта 1974 г. Расшифровка доклада была сделана в 1974 г. по магнитофонной записи журналистом К.Е. Левитиным. В редактировании расшифрованного устного текста принимал участие А.Р. Лурия. Полный, существенно дополненный (по исходной записи) текст опубликован в книге: *Лурия А.Р.* Психологическое наследие / под ред. Ж.М. Глозман, Д.А. Леонтьева, Е.Г. Радковской. — М., 2003. — С. 259—274. Выделения в тексте, сделанные нами, соответствуют интонационным выделениям А.Р. Лурия в той же магнитофонной записи.

Эти фрагменты позволят читателю познакомиться с биографией замечательного отечественного психолога А.Р. Лурия, представить его своеобразную манеру говорить, почувствовать его стремление сделать излагаемое доступным, интересным и понятным для всех слушателей, открыть для себя его необыкновенную скромность, чувство юмора, огромную эрудицию и широту взглядов.

Только осознавая А.Р. Лурия как общего психолога-методолога, одного из основателей и творцов культурно-исторической психологии, — «сквозной темы» всех его исследований на протяжении более полувека, можно по-настоящему оценить вклад Александра Романовича в общую и детскую нейропсихологию, возрастную психологию, этнопсихологию и все другие области психологии.

А.Р. Лурия

ПУТИ РАННЕГО РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОЙ ПСИХОЛОГИИ ДВАДЦАТЫЕ ГОДЫ ПО СОБСТВЕННЫМ ВОСПОМИНАНИЯМ

Доклад на заседании Московского отделения Общества психологов Москва, Институт психологии АПН, 25 марта 1974 г.

Товарищи! Анатолий Александрович Смирнов рассказывал вам в прошлый раз о *предистории* советской психологии, о том, как был основан этот Институт, какие проблемы разрабатывались при Челпанове и каким образом изменилась ситуация после ухода Челпанова из этого Института.

Я принимаю эстафету из его рук, и мое сегодняшнее сообщение будет посвящено ранней истории советской психологии, начиная с 1923 года. Хочу предупредить, что мое освещение раннего периода советской психологии будет насквозь субъективным, иначе говоря, я стану опираться не на какие-нибудь печатные источники, а на собственные воспоминания. Если в них окажется слишком много личного, т.е. связанного с моими собственными шагами и интересами, то я прошу заранее извинить меня. Примите во внимание, что я уже вступил в тот возраст, когда любые сообщения носят документальный характер и служат, таким образом, истории.

Я начал свой путь в науке с того, что получил прочное, длительное и совершенно безоговорочное отвращение к психологии, точнее, к классической психологии. Почему я здесь, в Институте психологии, перед ведущими психологами страны начинаю со столь странного заявления доклад о науке, которой отдал не один десяток лет? Чтобы понять это, нужно посмотреть, какой была психология в то время, когда я начал работать, и какой осталась классическая психология за рубежом до последнего времени. <...>

А могло ли быть иначе? Прежде всего, какими источниками я располагал? В моих руках были книги таких авторов, как Вундт, Эббингауз, Титчнер и, прежде всего, Гефтинг, изданные еще до революции на русском языке. Вы знаете эти работы и согласитесь, наверное, со мной, что ничего живого в этих книгах нет, нет там никакой истории идей, никаких фактов о распространении и уж тем более воздействия идей. Ни в этих, ни в каких других книгах по психологии тех времен и намека не было на живую личность, и скучища от них охватывала человека совершенно непередаваемая. <...>

Я прочел книжку известного в то время экономиста Брентано «Опыт теории потребностей» и перевел ее с немецкого и даже издал ее с чудно́й ошибкой, в которой мне после пришлось каяться. В этой очень красочной книге в одном месте говорилось о господстве слепых влечений, которые должны быть заторможены. Немецкий язык я знал хорошо, но образность этой фразы я не учел и так и написал: «влечения слепого», а потом признался в этой ошибке в вклеечке, которая была помещена в этой книге. Книга зарядила меня интересом к проблемам живой психологии, ведь там речь шла о потребностях, которые *движут* человеческим поведением, а это уже было ближе гораздо, чем классическая психология, к настоящим психологическим проблемам. <...>

Лабораторией психологии в Казанском университете тогда заведовал доцент Сотонин, который абсолютно ничего интересного собой не представлял, но он держался близкой моему сердцу мысли, что психология должна быть *клиникой* здорового человека. Я тоже издал его книгу «Темпераменты», главным образом ради содержавшихся в ней критических замечаний по поводу этой скучной, угнетающей, пустой классической психологии.

Мне попалась далее книга, которую никто из вас никогда в жизни не видел, и я сейчас, даже в этой аудитории не без опасения пускаю ее по рукам — вместе с другими книгами, о которых я сегодня уже говорил или еще буду говорить. Этот библиографический раритет написан профессором Николаем Александровичем Васильевым. Называется он «Лекции по психологии, читанные в 1907 академическом году на Казанских высших женских курсах». Васильев был очень интересный человек — философ, фантазер, но он страдал маниакально-депрессивным психозом. Когда болезнь отпускала его, он читал великолепные, блистательные лекции — частью по психологии, частью по философии, издавал прелюбопытные исследования. Он, например, написал книгу «О воображаемой политической экономии», в которой задался вопросом, что было бы, если бы люди не старались купить товар подешевле, а продать подороже, но, наоборот, стремились дешевле продать, дороже купить. Васильев построил такое фантастическое общество и показал, что в принципе оно ничем не отличалось бы от нашего. Это к стилю его работы. Так вот он издал очень хороший курс лекций по психологии, который вы сейчас рассматриваете, здесь можно встретить большие разделы о мозге, очень интересные рассуждения о личности, а читаны эти лекции, заметьте, в начале века.

Я, к сожалению, не учился у профессора Васильева, а встретился с ним по очень занятному поводу, о котором сейчас расскажу. Дело в том, что в поисках живых источников психологии я, среди других авторов, обратился к Фрейду, которым очень заинтересовался, потому что он-то имел дело с конкретной, содержательной личностью. Я настолько увлекся его работами, что организовал в Казани в 1920 или 1921 году психоаналитический кружок. Первое, что я, как его председатель, сделал — заказал бланки на русском и немецком языках и послал Фрейду письмо, в котором уведомлял его, что в Казани, где-то далеко-далеко на Востоке, организован Казанский психоаналитический кружок и подписался: Председатель кружка. Через три недели я получил от Фрейда вежливое письмо, начинавшееся: «Весьма уважаемый герр Президент...» (Sehr geerhter Herr Präsident). Фрейд писал, что он очень рад организации такого кружка. «Герр Президент», которому тогда было 19 лет, вскоре получил от Фрейда еще одно письмо — ответ на свою просьбу авторизовать перевод одной из его последних книг. Фрейд нам такую авторизацию дал. Оба эти документа, конечно, представляют абсолютную ценность сейчас.

Так вот, когда я вник в эти источники, где была попытка заняться живым человеком, я задумал другую работу, поскромнее, чем первая, но, как вы сейчас увидите, не намного. И вот в 1920—1921 годах, в 19 лет, повторяю, без всяких особых способностей, я написал книгу «Принципы реальной психологии»[1]. Существует она сейчас в одном-единственном экземпляре — это двести с лишним страниц, написанных от руки. Какие идеи положены в основу этой книги? В ней я дал, так сказать, отток своему отвращению к классической психологии и попытался найти выход из создавшегося в ней положения. Сейчас, через пятьдесят с лишним лет, она кажется мне, конечно, абсолютно детской, но все равно интересной.

Я знал, прочитав «Историю философии» Виндельбандта, что существуют науки номотетические — они изучают закономерные процессы, — и идеографические науки, которые описывают процессы единичные, инди-

[1] *Лурия А. Р.* Психологическое наследие / под ред. Ж. М. Глозман, Д. А. Леонтьева, Е. Г. Радковской. — М., 2003. — С. 295—383.

видуальные, не имеющие общих закономерностей. Примером первой может явиться биология либо химия, физика, математика; примером второй Виндельбандт приводил историю, которая, по его мнению, излагает конкретные частные факты, но никакой связывающей их закономерности не обнаруживает. Так вот, какой же должна быть психология? Моя мысль заключалась в том, что ей следует объединять в себе номотетические и идеографические принципы. Ей положено изучать конкретного индивидуального человека, и постольку, поскольку это так, психология должна быть наукой идеографической. Но ей надлежит не просто описывать, но изучать закономерности, и потому она — наука номотетическая. Значит, это — наука индивидуальных закономерностей.

Написав эту книгу, я принес ее профессору Васильеву, которого я уже упоминал. Он, правда, находился в тот момент в психиатрической лечебнице, но уже вышел из состояния депрессии или маниакального возбуждения и был абсолютно социабелен. Он прочел мою книгу внимательно и дал мне большую на нее рецензию. В ней было сказано, что автор, тщательно взвесив известные проблемы, нашел какой-то путь к их решению, далее шло много вежливых слов, и вывод: после доработки книга заслуживает того, чтобы быть напечатанной. <...>

Тут мне стукнуло 20 лет, я посерьезнел, замыслы мои стали менее претенциозными. Все-таки я издал еще одну книгу — вот она, взгляните. Она называется «Психоанализ в свете основных тенденций современной психологии», Казань, 1923, но по сути это 1922 год[1] <...> В 1923 году, когда я первый раз приехал в Москву, я показал эту книжку Отто Юльевичу Шмидту, жена которого была видным психоаналитиком. Он сразу скупил весь тираж для Госиздата. Шмидт тогда работал директором Госиздата. Тираж был невелик, наверное, экземпляров 450, и таким образом книжка моя вышла в свет. <...>

Скромности у меня было, конечно, немного — я решил издавать журнал. Для этого я обратился к известному физиологу, тогда уже старику, профессору Миславскому, который жил в Казани, а потом поехал в Ленинград к Бехтереву и предложил обоим быть редакторами этого журнала, а сам я предполагал быть его секретарем. Представьте, оба согласились! Бехтерев поставил одно только условие — чтобы в титул журнала, который я назвал «Вопросы психофизиологии и гигиены труда», было добавлено еще слово «рефлексологии». Вышло целых два номера такого журнала — как видите, на желтой бумаге, потому что никакой бумаги тогда вообще не было, и для того, чтобы вышел этот журнал, я поехал на мыльный завод Крестовникова и раздобыл оберточную бумагу от мыла. На этой бумаге вышел журнал. Но смотрите — здесь есть статьи Бехтерева и его сотрудников, еще кое-какие материалы, в том числе те две мои экспериментальные работы, про которые я вам говорил. Потом я переехал в Москву, и этот журнал тихо скончался. <...>

С осени 1923 года я стал сотрудником того самого Института психологии, в котором мы сейчас с вами собрались. Как ни странно это звучит, но меня сделали ученым секретарем. Я сразу попал в самую гущу событий. Предполагалось, что институт наш должен перестроить всю психологию, отойти от прежней, челпановской идеалистической науки и создать новую, материалистическую, Корнилов даже говорил — марксистскую психологию. По его мнению, следовало заниматься не субъективными опытами, а объективным исследованием поведения, в частности двигательных реакций, для чего и предназначался его динамоскоп. <...>

[1] Указ. соч. — С. 11—29.

У меня было несколько молодых людей — студентов, среди них были Рубинштейн[1] и Алексей Николаевич Леонтьев. Он проявил тогда великолепную изобретательность, построив прекрасно работавшее кибернетическое устройство, которое само все за нас делало. Мы использовали типично фрейдовскую методику свободных ассоциаций. <...>

Приехав в Москву, я стал — в возрасте двадцати одного года — ученым секретарем Русского психоаналитического общества, председателем которого был профессор Ермаков (тот самый, чьим прибором я воспользовался для опытов по сопряженной моторной методике), а вице-президентом — доктор Вульф. Так как активным членом общества была Вера Федоровна Шмидт — жена Шмидта и интересовались этими проблемами такие люди, как, например, Карл Радек и многие другие, нам дали прекрасный дом — особняк Рябушинского, где после жил Горький, я получил великолепный кабинет, оклеенный шелковыми обоями, и страшно торжественно заседал в нем, устраивая раз в две недели заседания психоаналитиков. На первом этаже особняка помещалось наше психоаналитическое общество, а на втором — психоаналитический детский сад, где воспитывались ряд детей высокопоставленных персон, в числе которых были сын Шмидта и сын Сталина. <...>

В этот период меня интересовали ассоциативные процессы. Результатом этой работы явились два тома, изданные первый в 1928 году, а второй в 1930: «Речь и интеллект в развитии ребенка» (первоначальное ее название — «Речевые реакции ребенка») и «Речь и интеллект у городского, деревенского и беспризорного ребенка». Я напрочь забыл про них и только теперь, спустя сорок с лишних лет, понял, что там была сделана довольно интересная вещь. Позвольте мне о ней вам коротко рассказать.

В первом томе описывалось, как детям разных возрастов предлагалось, услышав слово, произнесенное экспериментатором, сказать первое, что приходит в голову. Время задержки реакции — латентный период — замерялось секундомером. Выяснилось, что реакции встречаются двух сортов. Или она предикативная: «дом — горит», «собака — лает», «кошка — мяукает», либо — ассоциативная: «собака — кошка», «облако-луна», «дом-дверь». Латентный период первых реакций оказался очень небольшим, и разброс его у разных детей был тоже мал: от 1,4 до 1,6 секунды. А вот ассоциативные реакции имеют чрезвычайно большой разброс латентных периодов, и само время задержки тоже много больше. И только сейчас, занимаясь всерьез лингвистикой и готовя книгу «Основные проблемы нейролингвистики», я узнал, что есть в языке два типа связей: синтагматические и парадигматические. Теперь это уже установлено, и я, идя за Романом Якобсоном, в ряде статей это описал. Синтагматические —

[1] С.Я. Рубинштейн — известный медицинский психолог, автор книги «Экспериментальные методики патопсихологии» (М., 1970).

это единицы речи: «собака лает», «девочка пошла в кино», «хлеб покупают в булочной»; парадигматические — это логические связи, типа: «Сократ — человек», «брат отца», «мамина дочка». Установлено, что синтагматические связи вызревают намного раньше — это ведь элементы живого языка. А вот парадигматические связи — искусственная вещь, она приходит к человеку много позже, и латентные периоды в наших опытах прекрасно это показывают. А вторая книга была как бы дополнением к первой. Проблемой ее было изучить, с каким разнообразием дают ответы на одно и то же слово разные дети: городские, деревенские, беспризорные. Например: сколько разных ответов у сотни городских детей на слово «дом», на слово «луна» или на слово «часы»? А какое *разнообразие* ответов у деревенского и у беспризорного ребенка? Выяснилось, что у деревенского ребенка разнообразие крайне небольшое — страшно стандартный быт, опыт жизненный в деревне бедный; у городского ребенка это разнообразие побольше, и совсем большое — у беспризорного. Много позже я узнал, что подобные работы делались в других странах. Например, Маслоу делал такую работу с большой статистикой.

Вы видите, что в тот период, примерно с 1923 по 1926 год, было сделано в нашей психологии довольно много, но не слишком интересных вещей. Институт психологии в 20-е годы под руководством Корнилова был чисто реактологическим институтом. Но именно в нем примерно с 1924—1925 годов действительно начала создаваться *настоящая*, а не мнимая марксистская советская психология. Правда, случилось это позже и было связано с приходом в институт Выготского, и всю свою биографию я делю на два периода: маленький, несущественный — это до встречи с Выготским и большой и существенный — после встречи с ним. <...>

Тезис, к которому пришел Выготский, заключался в следующем: для того чтобы объяснить внутренние явления, которые принимают форму регулируемых, детерминированных высших психических процессов, надо выйти за пределы организма и искать не в организме, а в общественных отношениях организма к среде.

Это тогда звучало совершенно парадоксально. Выготский любил говорить, что, если вы будете искать источники высших психических процессов внутри организма, вы сделаете ту же ошибку, которую делает обезьяна, когда она ищет свое изображение в зеркале *за* зеркалом. Нужно не внутри мозга или духа искать источники высших психических процессов: их надо искать в социальных отношениях — в орудиях, в языке и т.д. Поэтому Выготский назвал свою психологию тогда или исторической, потому что она изучает процессы, возникшие в общественной истории человека, или инструментальной психологией, потому что единицей психологии были, по его мнению, орудия, средства, или психологией культурного развития, потому что эти явления рождаются в культуре. <...>

Создались *основы для настоящей* советской психологии, которая принимала за предмет не естественное поведение, а вынесла поведение за пределы организма: видела его истоки в общественно-исторических условиях, видела основные категории в средствах, орудиях, инструментах. <...>

Была уже очень хорошо подготовлена работа Леонтьева по опосредствованному запоминанию. Эта великолепная работа, забытая многими, выпущенная как отдельное издание в 1930 году, была как раз первой экспериментальной работой по исследованию знаков для запоминания. А работа по пиктограмме была второй такой работой. Группа целый год занималась этой темой, разделив отдельные проблемы между собой: одни занимались исследованием пиктограмм у дошкольников, другие — у младших школьников, у старших школьников, у умственно отсталых детей, а дальше сравнивались и обсуждались все эти особенности пиктограмм (использования знаков), характерные для разного возраста. Эта грандиозная работа так и осталась ненапечатанной, но она дала гораздо более важные плод — пять первоклассных психологов, все ставшие профессорами или академиками. На этой практической работе с пиктограммами была разработана психология культурно организованных процессов, а также развит тот метод, который Выготский обозначил как *экспериментально-генетический метод*. <...>

Таким образом создалась новая *школа*, которая сначала была представлена одним человеком, потом — тремя, потом — восемью, а сейчас уже представлена сотнями и тысячами людей. По моему глубокому убеждению (со мной спорят), это — единственная продуктивная школа, которая себя показала как действительно творческая школа. <...>

Литература

Адрианов О.С. О принципах организации интегративной деятельности мозга. — М., 1976.

Адрианов О.С., Фарбер Д.А. (ред.) Структурно-функциональная организация развивающего мозга. — М., 1990.

Александрова Н.Ш. Раннее детское двуязычие — стремление к одноязычию? // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.

Алиева Т.И., Антонова Т.В., Арнаутова Е.П. и др. Истоки: базисная программа развития ребенка-дошкольника. — М., 2001.

Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. — М., 1968.

Асмолов А.Г. Мир А.Р.Лурия и культурно-историческая психология // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998.

Ахутина Т.В. Нейропсихология индивидуальных различий детей как основа использования нейропсихологических методов в школе // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998.

Ахутина Т.В. Нейропсихологический подход к диагностике и коррекции трудностей обучения письму // Современные подходы к диагностике и коррекции речевых расстройств. — СПб., 2001.

Ахутина Т.В. Здоровьесберегающие технологии: нейропсихологический подход // Вопросы психологии. — 2002. — № 4.

Ахутина Т.В. Культурно-исторические и естественно-научные основы нейропсихологии // Психологический журнал. — 2004. — Т. 25. — № 4.

Ахутина Т.В. и др. Методы нейропсихологического обследования детей 6—8 лет // Вест. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 1996. — № 2.

Ахутина Т.В., Кричивец А.Н. Использование виртуальных сред для развития пространственных функций у детей с церебральным параличом // Вест. Моск. ун-та. Серия 14, Психология. — 2002. — № 4.

Ахутина Т.В., Полонская Н.Н., Пылаева Н.М. и др. Нейропсихологическое обследование детей младшего школьного возраста. — М., 2007.

Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Нейропсихологический подход к коррекции трудностей обучения // Нейропсихология сегодня / под ред. Е.Д.Хомской. — М., 1995.

Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Методология нейропсихологического сопровождения детей с неравномерностью развития психических функций // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003а.

Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Диагностика развития зрительно-вербальных функций. — М., 2003б.

Бардышевская М.К. Регрессивные явления в развитии детей с эмоциональными нарушениями // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.

Баркова Ю.А., Глозман Ж.М. Групповая коррекция нарушений поведения у детей разного возраста // Психологическая наука и образование. — 2002. — № 3.

Безруких М.М. Центральные механизмы организации и регуляции произвольных движений у детей 6—10 лет. Сообщение I. Электрофизиологический анализ процесса подготовки к движениям // Физиология человека. — 1997. — Т. 23. — № 6.

Белякова Л.И., Дьякова Е.А. Логопедия: Заикание. — М., 2003.

Бетелева Т.Г., Фарбер Д.А. Динамическая функциональная организация системы зрительного восприятия // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.

Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. — М., 1988.

Богоявленская М.Е., Горячева Т.Г. Нейропсихологические особенности одаренных детей, имеющих нарушения в обучении и социальной адаптации // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной памяти А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.

Бронников В.А., Абрамова Н.А. Высшие психические функции у детей со спастическими формами церебральных параличей // Журнал неврологии и психиатрии. — 2004. — № 10.

Вайзман Н.П. Психомоторика детей-олигофренов. — М., 1976.

Величенкова О.А. Анализ специфических ошибок письма младших школьников // Письмо и чтение: трудности обучения и коррекция / под ред. О.Б.Иншаковой. — М.; Воронеж, 2001.

Виллар К. Исследование учебного потенциала младших школьников // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998.

Вострокнутов Н.В. Школьная дезадаптация: ключевые проблемы диагностики и реабилитации // Школьная дезадаптация. Эмоциональные и стрессовые расстройства у детей и подростков. — М., 1995.

Выготская Г.Л. Особенности сюжетно-ролевых игр глухих детей // Психология и педагогика игры дошкольника. — М., 1966.

Выготский Л.С. Предисловие // *Лазурский А.Ф.* Психология общая и экспериментальная. — Л., 1925.

Выготский Л.С. К вопросу о многоязычии в детском возрасте // Выготский Л.С. Умственное развитие детей в процессе обучения. — М.; Л., 1935.

Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. — М., 1956.
Выготский Л.С. О психологических системах // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1982а. — Т. 1.
Выготский Л.С. Психология и учение о локализации психических функций // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1982б. — Т. 1.
Выготский Л.С. История развития высших психических функций // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1983. — Т. 3.
Выготский Л.С. Детская психология // Собр. соч.: в 6 т. — М., 1984. — Т. 4.
Гальперин П.Я. Развитие исследований по формированию умственных действий // Психологическая наука в СССР. — М., 1959. — Т. 1.
Гальперин П.Я., Запорожец А.В., Карпова С.Н. Актуальные проблемы возрастной психологии. — М., 1978.
Глозман Ж.М. Количественная оценка данных нейропсихологического обследования. — М., 1999.
Глозман Ж.М. Общение и здоровье личности. — М., 2002.
Глозман Ж.М., Потанина А.Ю. Нарушения общения и школьная дезадаптация // Вест. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 2001. — № 3.
Глозман Ж.М., Потанина А.Ю. Луриевская концепция функциональных блоков мозга в коррекции дисграфии и дислексии // Международный институт чтения. — Вып. 2. Материалы 7-й Международной конференции по психологии, педагогике и социологии чтения. — Часть 1. — М., 2004.
Глозман Ж.М., Потанина А.Ю., Соболева А.Е. Нейропсихологическая диагностика дошкольников. — М., 2006.
Глозман Ж.М., Равич-Щербо И.В, Гришина Т.В. Нейродинамические факторы индивидуальных различий в успешности школьного обучения // Нейропсихология и психофизиология индивидуальных различий. — Вып. 2 / под ред. В.А.Москвина. — Белгород, 2007. — С. 103—113.
Головина Т.Н. Изобразительная деятельность учащихся вспомогательной школы. — М., 1974.
Гончаров О.А. Нейропсихологическое экспресс-исследование детей, поступающих в I класс начальной школы // Школа здоровья. — 1998. — № 1.
Гончаров О.А., Новикова Г.Р., Шалимов В.Ф. Нейропсихологическое исследование высших психических процессов у успевающих учеников начальных классов средней школы // Дефектология. — 1996. — № 6.
Горячева Т.Г., Султанова А.С. Нейропсихологические особенности психического развития детей с синдромом гиперактивности / В.М. Бехтерев и современная психология. — Вып. 3. — Т. 2. — Казань, 2005.
Давидович Л.Р., Резниченко Т.С. Организация коррекционно-развивающей среды для детей с речевыми нарушениями // Актуальные проблемы логопедической практики / под ред. М.С. Храковской. — СПб., 2004.
Добрович А.Б. Общение: наука и искусство. — М., 1980.
Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М. Психофизиология ребенка. — М., 2000.
Егорова М.С. Возрастное изменение генотип-средового соотношения в вариативности психологических характеристик / А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.
Заваденко Н.Н. и др. Школьная дезадаптация: психоневрологическое и нейропсихологическое исследование // Вопросы психологии. — 1999. — № 4.
Зейгарник Б.В. Патопсихология. — М., 1976.
Иншакова О.Б. (ред.) Письмо и чтение: трудности обучения и коррекция. — М.; Воронеж, 2001.
Игровые методы коррекции трудностей обучения в школе / под ред. Ж.М.Глозман. — М., 2006.
Исаев Д.Н. Психическое недоразвитие у детей. — Л., 1982.
Калита Н.Г. Методы восстановления номинативной функции речи при акустико-мнестической афазии // Проблемы афазии и восстановительного обучения / под ред. Л.С.Цветковой. — М., 1975.
Каримулина Е.Г., Зверева Н.В. Перцептивная асимметрия у здоровых и «проблемных» детей / А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.
Карпова Н.Л. Основы личностно направленной логопсихотерапии. — М., 1997.
Кондукова И.В., Кондукова Н.В. К проблеме общения заикающихся дошкольников // Современные подходы к диагностике и коррекции речевых расстройств. — СПб., 2001.
Корнев А.Н. Нарушение чтения и письма у детей. — СПб., 1997.
Корнев А.Н. Методологические принципы абилитации детей с тотальным недоразвитием речи и их особенности в работе с детьми раннего возраста // Актуальные проблемы логопедической практики / под ред. М.С.Храковской. — СПб., 2004.
Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении. — М., 2001.
Котик Б.С. Межполушарное взаимодействие у человека. — Ростов н/Д, 1992.
Котик Б., Соловей П. Как учить язык, чтобы выучить. — Иерусалим, 2003.
Котик-Фридгут Б.С. Системно-динамическая концепция А.Р.Лурия и нейропсихология сегодня // Вопросы психологии. — 2002. — № 4.
Лангаузен Х. Способ излечения заикания. — СПб., 1938.
Лалаева Р.И. О «чувстве языка» у умственно отсталых школьников // Нарушение речи. Методы исследования и коррекции — СПб., 1993.
Лангеймер Й., Матейчик Э. Психическая депривация в детском возрасте. — Прага, 1984.
Лебединский В.В. Нарушения психического развития у детей. — М., 1985.
Лебединский В.В. Проблема развития в норме и патологии // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998.
Лебединский М.С. Проблема наследственности в психологии и метод близнецов // Психология. — 1932. — № 1—2.
Левина Р.Е. К психологии детской речи в патологических случаях. — М., 1936.

Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. — М., 1965.
Лисина М.И. Общение, личность и психика ребенка. — М.; Воронеж, 1997.
Ломов Б.Ф. (ред.). Проблема общения в психологии. — М., 1981.
Лубовский В.И. Развитие словесной регуляции действий у детей. — М., 1978.
Лубовский В.И. Психологические проблемы диагностики аномального развития детей. — М., 1989.
Лукашевич И.П. и др. Комплексный анализ патогенетических механизмов и этиологии синдрома заикания // Дефектология. — 2000. — № 5.
Лукьянчикова Ж.А. Межполушарная асимметрия и эмоциональные особенности математически одаренных подростков: автореф. дис. ... канд. психол. наук. — М., 2006.
Лурия А.Р. Речь и интеллект городского, деревенского и беспризорного ребенка. — М.; Л., 1930.
Лурия А.Р. К вопросу о генетическом анализе психологических функций в связи с их развитием // Проблемы нервной физиологии и поведения: сборник, посвященный И.С.Бериташвили. — Тбилиси, 1936.
Лурия А.Р. Развитие конструктивной деятельности дошкольника // Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста / под ред. А.Н.Леонтьева и А.В.Запорожца. — М., 1948.
Лурия А.Р. Очерки психофизиологии письма. — М., 1950.
Лурия А.Р. (ред.). Проблемы высшей нервной деятельности нормального и аномального ребенка. — Т. I и II. — М., 1956, 1958.
Лурия А.Р. Об изменчивости психических функций в процессе развития ребенка // Вопросы психологии. — 1962. — № 3.
Лурия А.Р. Высшие корковые функции. — 2-е изд. — М., 1969.
Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. — М., 1973а.
Лурия А.Р. (ред.). Схема нейропсихологического исследования. — М., 1973б.
Лурия А.Р. О природе психологических функций и ее изменчивости в свете генетического анализа // Вопросы психологии. — 2002. — № 4.
Лурия А.Р. Принципы реальной психологии. О некоторых тенденциях современной психологии // Лурия А.Р. Психологическое наследие: избранные труды по общей психологии / под ред. Ж.М.Глозман, Д.А.Леонтьева, Е.Г.Радковской. — М., 2003.
Лурия А.Р., Симерницкая Э.Г., Тыбулевич Б. Об изменении мозговой организации психических процессов по мере их функционального развития / А.Н.Леонтьев, А.Р.Лурия, Е.Д.Хомская (ред.). Психологические исследования. — Вып. 4. — М., 1973.
Лурия А.Р., Юдович Ф.Я. Речь и развитие психических процессов у ребенка. — М., 1956.
Ляксо Е.Е., Челибанова О.В., Петрикова Н.А. Характеристика вокализаций, генерируемых детьми в разных функциональных состояниях, на протяжении первого года жизни // Языковое сознание: содержание и функционирование. XIII Международный симпозиум по психолингвистике и теории коммуникации. — М., 2000.
Макшанцева Н.В. Клинико-энцефалографическая характеристика полушарных поражений у детей первых двух лет жизни с перинатальной патологией // Функциональная асимметрия и адаптация человека. — М., 1976.

Манелис Н.Г. Нейропсихологические закономерности нормального развития // Школа здоровья. — 1999. — № 1.
Марковская И.Ф. Нейропсихологический анализ клинических вариантов // Дефектология. — 1977. — № 6.
Марютина Т.Г. Психофизиологические аспекты развития ребенка // Школа здоровья. — 1994. — № 1.
Мачинская Р.И., Дубровинская Н.В. Мозговое обеспечение информационных и мотивационных компонентов произвольного внимания у детей младшего школьного возраста // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.
Микадзе Ю.В. Нейропсихологическая диагностика способности к обучению // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 1996. — № 3.
Микадзе Ю.В. Нейропсихологический анализ формирования психических функций у детей // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Т.В.Ахутиной и Е.Д.Хомской. — М., 1998.
Микадзе Ю.В. Дифференциальная нейропсихология детского возраста // Вопросы психологии. — 2002. — № 4.
Микадзе Ю.В. Межсистемные и внутрисистемные перестройки слухоречевой памяти в младшем школьном возрасте // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.
Микадзе Ю.В., Корсакова Н.К. Нейропсихологическая диагностика и коррекция школьников. — М., 1994.
Микадзе Ю.В., Чурсина Н.П. Готовность к обучению в школе: сравнительный анализ различных видов диагностики детей 6 лет с общим недоразвитием речи (ОНР) // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 2002. — № 4.
Миронова А.Н., Колбановский В.Н. Сравнительная оценка методов развития комбинаторных функций у дошкольника. Эксперименты на однояйцовых близнецах // Труды Медико-биологического института. — 1934. — Т. 3.
МКБ-10: Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем: в 3 т. — М., 2004.
Московичюте Л.И. и др. Нейропсихологический подход к выявлению синдромов обкрадывания передней, средней и задней мозговых артерий // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. — 1979. — Т. 79. — № 9.
Обухова Л.Ф. Детская психология: теории, факты, проблемы. — М., 1997.
Пассольт М. (ред.) Гиперактивные дети: коррекция психомоторного развития. — М., 2004.
Певзнер М.С. Дети-олигофрены. — М., 1959.
Полонская Н.Н. Нейропсихологические особенности детей с разной успешностью обучения // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады

II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.

Поляков В.М. Нейропсихология в скрининговых исследованиях детских популяций // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.

Потанина А.Ю., Соболева А.Е. Комплексный подход к коррекции развития высших психических функций у детей младшего школьного возраста // Актуальные проблемы логопедической практики. — СПб., 2004.

Психологический словарь / под ред. В.П.Зинченко, Б.Г.Мещерякова. — М., 1996.

Пылаева Н.М. Опыт нейропсихологического исследования детей 5—6 лет с задержкой психического развития // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 1995. — № 3.

Пылаева Н.М. Нейропсихологическая поддержка классов коррекционно-развивающего обучения // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998.

Пылаева Н.М., Ахутина Т.В. Школа внимания. — М., 1997.

Пылаева Н.М., Ахутина Т.В. Коррекция зрительно-вербальных функций у детей 5—7 лет // Школа здоровья. — 1999. — № 2.

Равич-Щербо И.В., Сигал Н.Л. Александр Романович Лурия и отечественная психогенетика // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.

Ретюнский К.Ю. Клиника и терапия заикания с затяжным и неблагоприятным течением // Актуальные вопросы терапии психических заболеваний. — Челябинск, 2000.

Рубинштейн С.Я. Психология умственно отсталого школьника. — М., 1979.

Рудестам К. Групповая психотерапия. — М., 1990.

Сантана Р. А. Нейропсихологический анализ школьной неуспеваемости в начальных классах: дис. ... канд. психол. наук. — М., 1991.

Северный А.А. Проблема междисциплинарного взаимодействия в коррекции школьной дизадаптации // Особый ребенок: исследования и опыт помощи. — М., 1998.

Семенова К.А., Шамарин Т.Г. К оценке развития структуры и функции правой и левой гемисферы у детей при внутриутробном или родовом поражении мозга / Функциональная асимметрия и адаптация человека. — М., 1976.

Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. — М., 2002.

Семенович А.В. Введение в нейропсихологию детского возраста. — М., 2005.

Семенович А.В. и др. О формировании межполушарного взаимодействия в онтогенезе // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998.

Семенович А.В., Умрихин С.О., Цыганок А.А. Нейропсихологический анализ школьной неуспеваемости среди учащихся массовых школ // Журнал ВНД. — 1992. — Т. 42.

Симерницкая Э.Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. — М., 1985.

Симерницкая Э.Г. Нейропсихологическая методика экспресс-диагностики «Лурия—90». — М., 1991.

Симерницкая Э.Г. Нейропсихологическая диагностика и коррекция школьной неуспеваемости // Нейропсихология сегодня / под ред. Е.Д.Хомской. — М., 1995.

Симерницкая Э.Г. и др. Методика адаптированного нейропсихологического исследования для детских невропатологов: метод. рекомендации. — М., 1988.

Скворцов И.А. Детство нервной системы. — М., 1995.

Соболева А.Е. Игровые методы коррекции трудностей обучения в школе: автореф. дис. ... канд. психол. наук. — М., 2007.

Соболева А.Е., Кондратьева Н.Н. Русский язык с улыбкой. — М., 2007.

Соловей П. Два лучше, чем один? // Вести. — 2001. — 5 марта.

Спиваковская А.С. Профилактика детских неврозов. — М., 1988.

Строганова Т.А., Орехова Е.В., Посикера И.Н. Наследственные и средовые детерминанты индивидуальных различий психофизиологических характеристик младенцев // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.

Сухарева Г.Е. Клинические лекции по психиатрии детского возраста. — Т. 1. — М., 1955; т. 2. — М., 1959; т. 3. — М., 1963.

Фарбер Д.А. и др. Нейрофизиологические основы динамической локализации функций в онтогенезе // I Международная конференция памяти А.Р.Лурия: сб. докладов / под ред. Е.Д.Хомской и Т.В.Ахутиной. — М., 1998.

Фишман М.Н. Мозговые механизмы, обусловливающие отклонения в речевом развитии у детей // Дефектология. — 2001. — № 3. — С. 3—9.

Фотекова Т.А. Общее и специфическое в речи детей с общим недоразвитием речи и задержкой психического развития // А.Р.Лурия и психология XXI века: доклады II Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Р.Лурия / под ред. Т.В.Ахутиной и Ж.М.Глозман. — М., 2003.

Хомская Е.Д., Гиндина Е.Д. Изучение «близнецовой» модели с позиций нейропсихологии // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 2002. — № 4.

Хризман Т.П. Развитие функций детского мозга. — Л., 1978.

Хризман Т.П., Еремеева В.Д. Роль правого и левого полушарий в регуляции положительных и отрицательных эмоций у детей // Взаимоотношения полушарий мозга. — Тбилиси, 1982.

Цветкова Л.С. Методика диагностического нейропсихологического обследования детей. — М., 1998.

Цветкова Л.С. (ред.) Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста. — М., 2001.

Цыганок А.А. Предисловие редактора выпуска // Особый ребенок: исследования и опыт помощи. — Вып. 1. — 1998.

Цыганок А.А., Виноградова А.Л., Константинова И.С. Развитие базовых познавательных функций с помощью адаптивно-игровых занятий. Лечебно-педагогические программы. — М., 2006.

Цыганок А.А., Гордон Е.Б. Коррекция пространственных представлений у детей. // Особый ребенок: исследования и опыт помощи. — Вып. 2. — 1999. — С. 101—109.

Цыганок А.А., Ковязина М.С. Специфика нейропсихологической диагностики детей // Особый ребенок: исследования и опыт помощи. — Вып. 1. — 1998.

Шкловский В.М. и др. Патогенетические механизмы заикания // Журнал неврологии и психиатрии. — 2000. — № 4. — С. 50—53.

Эльконин Д.Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте // Вопросы психологии. — 1971. — № 4.

Эльконин Д.Б. Психология игры. — М., 1978.

Эльконин Д.Б. Возрастные и индивидуальные особенности младших школьников / Избр. психол. труды. — М., 1989.

Ahonen T., Kooistra L., Viholainen H., Cantell M. Developmental motor learning disability: a neuropsychological approach / D. Dewey, D. Tupper (eds.) Developmental motor disorders. A neuropsychological perspective. — N.Y., 2004. — P. 265—291.

Amano K. Psychological studies on the education and development of literacy in Japanese preschool children and children with learning disabilities. — Chuo University Press, 2006.

Axline V.M. Play therapy. — Cambridge, 1947.

Bannatyne A. Language, reading and learning disabilities. Psychology, neuropsychology, diagnosis and remediation. — Springfield, 1971.

Barnett A., Peters J. Motor proficiency assessment batteries / D. Dewey, D. Tupper (eds.) Developmental motor disorders. A neuropsychological perspective. — N. Y., 2004.

Benton A., Hamsher K., Varney N., Spreen O. Contributions to neuropsychological assessment. A clinical manual. — Oxford, 1983.

Chugani H.T., Phelps M.E., Mazziotta J.C. Positron Emission Tomography study of human brain functional development / M.H.Johnson, Y. Munakata, R.O. Gilmore (eds.) Brain development and cognition. A reader. — Oxford, 2002.

Clements S.D. Minimal Brain Dysfunction in Children / S. Sapir, A. Nitzburg (eds.) Children with learning problems. — N.Y., 1973.

Cummins J. Interdependence of first- and second-language proficiency in bilingual children // E. Bialystok (ed.) Language processing in bilingual children. — Cambridge, 1991.

De Vos G., Lee C. Koreans in Japan. — Berkeley, 1981.

Dennis M., Whitaker H.A. Language acquisition following hemidecortication: linguistic superiority of the left over the right hemisphere // Brain and language. — 1976. — V. 3.

Dewey D., Tupper D. (eds.) Developmental motor disorders. A neuropsychological perspective. — N.Y., 2004.

Elliott D., Bunn L. Motor disorders in children with intellectual disabilities / D. Dewey, D. Tupper (eds.) Developmental motor disorders. A neuropsychological perspective. — N.Y., 2004.

Fantz R. Pattern vision in newborn infants // Science, 1963. — V. 140. — № 3564.

Fisher S.E., Vargha-Khadem F., Watkins K.E., Monaco A.P., Pembey M.E. Localisation of a gene implicated in a severe speech and language disorder // Nature Genetics. — 1998. — V. 18.

Folstein S.E., Rosen-Sheidley B. Genetics of autism: complex aetiology for a heterogeneous disorder // Nature Review: Genetics. — 2001. — № 2.

Forster D.C., Webster W.G. Speech-motor control and interhemispheric relations in recovered and persistent stuttering. Developmental Neuropsychology. —2001. — V. 19.

Fuster J.M. Behavioral electrophysiology of the prefrontal cortex // Trends Neurosci. — 1984. — V. 7.

Gaddes W.H. An examination of the validity of neuropsychological knowledge in educational diagnosis and remediation / G.W.Hynd and J.E.Obrzut (eds.) Neuropsychological assessment and the school-aged child: issues and procedures. — N. Y., 1970.

Gazzaniga M.S. The bisected brain. — N. Y., 1970.

Gottlieb G. Individual Development and Evolution. — N. Y., 1992.

Hécaen H. Acquired aphasia in children and the ontogenesis of hemispheric functional specialization // Brain and Language. — 1976. — V. 3.

Hewett F.M. Educational engineering with emotionally disturbed children // Exceptional Child. — 1967. — V. 33. — № 7.

Horenczyk G. Conflicted identities: Acculturation attitudes and immigrants' construction of their social worlds// E. Olshtain, G. Horenczyk (eds.) Language, identity and immigration. Jerusalem: The Hebrew University Magnes Press. — 2000.

Horowitz R. Between two worlds: Children from the Soviet Union in Israel. — N.Y., 1986.

Huttenlocher P.R. Morphological study of human cerebral cortex development // M.H.Johnson, Y.Munakata, R.O.Gilmore (eds.) Brain development and cognition. A reader. Oxford: Blackwell publishers. — 2002.

Huttenlocher P.R., De Courten G., Garey L.G., Van Der Loos H. Synaptogenesis in human visual cortex — evidence for synapse elimination during normal development // Neurosci. Lett. — 1982. — V. 33.

Hynd G.W., Obrzut J.E. School neuropsychology // Journal of school psychology. — 1981. — V. 19.

Imbens- Bailey A. Ancestral language acquisition: Implications for aspects of ethnic identity among Armenian-American children and adolescents. Journal of Language and Social Psychology. — 1996. — V. 15. — № 4.

Jackendoff, R. Foundations of Language. Brain, Meaning, Grammar, Evolution. — Oxford, 2002.

Jordan T.E. The mentally retarded. — Columbus, 1972.

Joseph R.M. Neuropsychological frameworks for understanding autism // International Review of Psychiatry. — 1999. — V. 11.

Kabani N.J., MacDonald D., Evans A., Gopnik M. Neuroanatomical correlates of familial language impairment: a preliminary report // Journ.of Neurolinguistics. — 1997. — V. 10.

Kanner L. Child psychiatry. — N.Y., 1955.

Kellaway P. An orderly approach to visual analysis: parameters of the normal EEG in adults and children //Klass D., Daly D. (eds). Current practice in clinical electroencephalography. — N. Y., 1979.
Kiessling L. The neuropsychology of childhood learning and school behavior // D. Tupper, K. Cicerone (eds.) The neuropsychology of everyday life: issues in development and rehabilitation. — Boston, 1990.
Kimura D. Speech lateralization in young children as determined by an auditory test // J. Comp. Physiol. Psychol. — 1963. — V. 56.
Kinsbourne M., Hiscock M. Does cerebral dominance develop? // Language development and neurological theory. — N.Y., 1977.
Kleifgen J., Ham S., Noory A., Fritz M., Seville-Troike M. Shifting patterns of language dominance in bilingual children. Paper presented at the American Education Research Association. — San Francisco, 1986.
Lenneberg E. Biological foundations of language. — N.Y., 1967.
Lewis T.L., Maurer D., Brent H.P. Effect on perceptual development of visual deprivation during infancy // Brit. J. Ophtalmol. — 1986. — V. 70.
Llpola P. Australian suomalainen arrostettu: Kieliolokin kohentusassa. Suomi Silta. — 1979. — V. 2.
Lou H. C., Henriksen L., Bruhn P. Focal cerebral hyperperfusion in children with dysphasia and/or attention deficit disorder // Arch. Neurol. — 1984. — V. 41.
Maestrini E., Paul Al., Monaco A. P., Bailey A. Identifying autism susceptibility genes // Neuron. — 2000. — V. 28.
Mannuzza S, Klein R. G., Bessler A., Malloy P., LaPadula M. Adult outcome of hyperactive boys // Arch. General Psychiatry. — 1993. — V. 50.
Michel A. E., Garey L.J. The development of dendritic spines in the human visual cortex // Human Neurobiology. — 1984. — V. 3.
Moscovitch M. The development of lateralization of language functions and its relation to cognitive and linguistic development: a review of some theoretical speculations / Language development and neurological theory. — N. Y., 1977.
Norman H., Shallice T. Attention to action: willed and automatic control of behavior / Davidson R. J. et al. (eds.) Consciousness and self-regulation. — N.Y., 1986.
Olshtain E., Kotik B. The development of bilingualism in an immigrant community / E. Olshtain, G. Horenczyk (eds.) Language, identity and immigration. Jerusalem: The Hebrew University Magnes Press. — 2000.
Ooki S. Genetic and environmental influences on stuttering and tics in Japanese twin children // Twin Res Hum Genet. — 2005. — V. 8(1).
Otake M., Schull W.J. In utero exposure to A-bomb radiation and mental retardation; a reassessment // British Journal of Radiology. — 1984. — V. 57.
Penfield W. A consideration of the neurophysiological mechanisms of speech and some educational consequences // Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. — 1953. — V. 53. — № 5.
Pennington B. F., Ozonoff S. Executive functions and developmental psychopathology // J. Child Psychiatry. — 1996. — V. 37.
Rankin J. M., Aram D. M., Horwitz S.J. Language ability in left and right hemiplegic children // Brain and language. — 1981. — V. 14.
Roy E.A., Bottos Sh., Pryde K., Dewey D. Approaches to understanding the neurobehavioral mechanisms, associated with motor impairments in children / D. Dewey, D. Tupper (eds.) Developmental motor disorders. A neuropsychological perspective. — N. Y., 2004.
Rourke G.P. (eds.) Neuropsychology of learning disabilities. — N.Y., 1985.
Rudel R., Teuber H.L., Twitchell T.E. Levels of impairment of sensorimotor early damage // Neuropsychologia. — 1974. — V. 12.
Sapir S. G., Nitzburg A. C. (eds.) Children with learning problems. — N.Y., 1973.
Sauer N., Kammaradt J.-P., Krauthausen I., Kretschmann H.-T., Lange H. W.- Wingert F. Qualitative and quantitative development of the visual cortex in man // J. Cmp. Neurol. — 1983. — V. 214.
Schwartz M., Leikin M., Share D. Bi-literate Bilingualism versus Monoliterate Bilingualism: A Longitudinal Study of Reading Acquisition in Hebrew (L2) among Russian-speaking (L1) children // Written Language and literacy. — 2005. — V. 8 (2).
Strub R.L., Black F.W., Naeser M.A. Anomalous dominance in sibling stutterers: evidence from CT scan asymmetries, dichotic listening, neuropsychological testing, and handedness — Brain and Language, 1987. — V. 30.
Tapio K. Learning disabilities in children: An empirical subgrouping. — Turku, 1988.
Tupper D., Cicerone K. (eds.) The neuropsychology of everyday life. Issues in development and rehabilitation. Preface. — Boston, 1991.
Walter S., Leue R. Sprachförderung in Kindertagesstötten. — Berlin, 2001.
Webster W. G. Neuropsychological models of stuttering — II. Interhemispheric interference // Neuropsychologia. — 1986. — V. 24.
Wigman M. Language of the dance. Middletown — Wesleyan Univ. Press, 1963.
Wilson P. Visuospatial, kinesthetic, visuomotor integration and visuoconstructional disorders: implications for motor development / D. Dewey, D. Tupper (eds.) Developmental motor disorders. A neuropsychological perspective. N. Y., 2004.
Winn M. Die Droge im Wohnzimmer. — Rowohlt, 1979.
Woods B. T., Teuber H.L. Changing patterns of childhood aphasia // Ann. Neurol. — 1978. — 3.
Yakovlev P. I., Lecours A. R. The myelogenetic cycles of regional maturation of the brain / A. Minkowsky (eds.) Regional development of the brain in early life. — Oxford, 1967.

Contents

Оглавление

Учебное издание

Глозман Жанна Марковна

Нейропсихология детского возраста

Учебное пособие

Редактор *С.А. Шаренкова*
Технический редактор *Н.И. Горбачёва*
Компьютерная верстка: *А.В. Бобылёва*
Корректоры *О.Н. Яковлева, В.И. Хомутова*

Изд. № 101112136. Подписано в печать 05.06.2008. Формат 60×90/16.
Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Бумага офсетная № 1.
Усл. печ. л. 17,0. Тираж 3000 экз. Заказ № 3184

Издательский центр «Академия». www.academia-moscow.ru
Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.953.Д.004796.07.04 от 20.07.2004.

117342, Москва, ул. Бутлерова, 17б, к. 360. Тел./факс: (495)334-8337, 330-1092.

Отпечатано с электронных носителей издательства.
ОАО "Тверской полиграфический комбинат". 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822)44-42-15
Home page - www.tverpk.ru Электронная почта (E-mail) - sales@tverpk.ru